Ditta Ing. PAOLO BRUNO & C.°

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

DEI BREVETTI

BLEADON-DUN Co.

PER L'ITALIA E LA SVIZZERA

NAPOLI (64) - Giuseppe Ricciardi N. 28

Prezzo del presente L. 10

RAGGI VIOLETTI
IN ODONTOIATRIA

Ditta Ing. PAOLO BRUNO & C.°

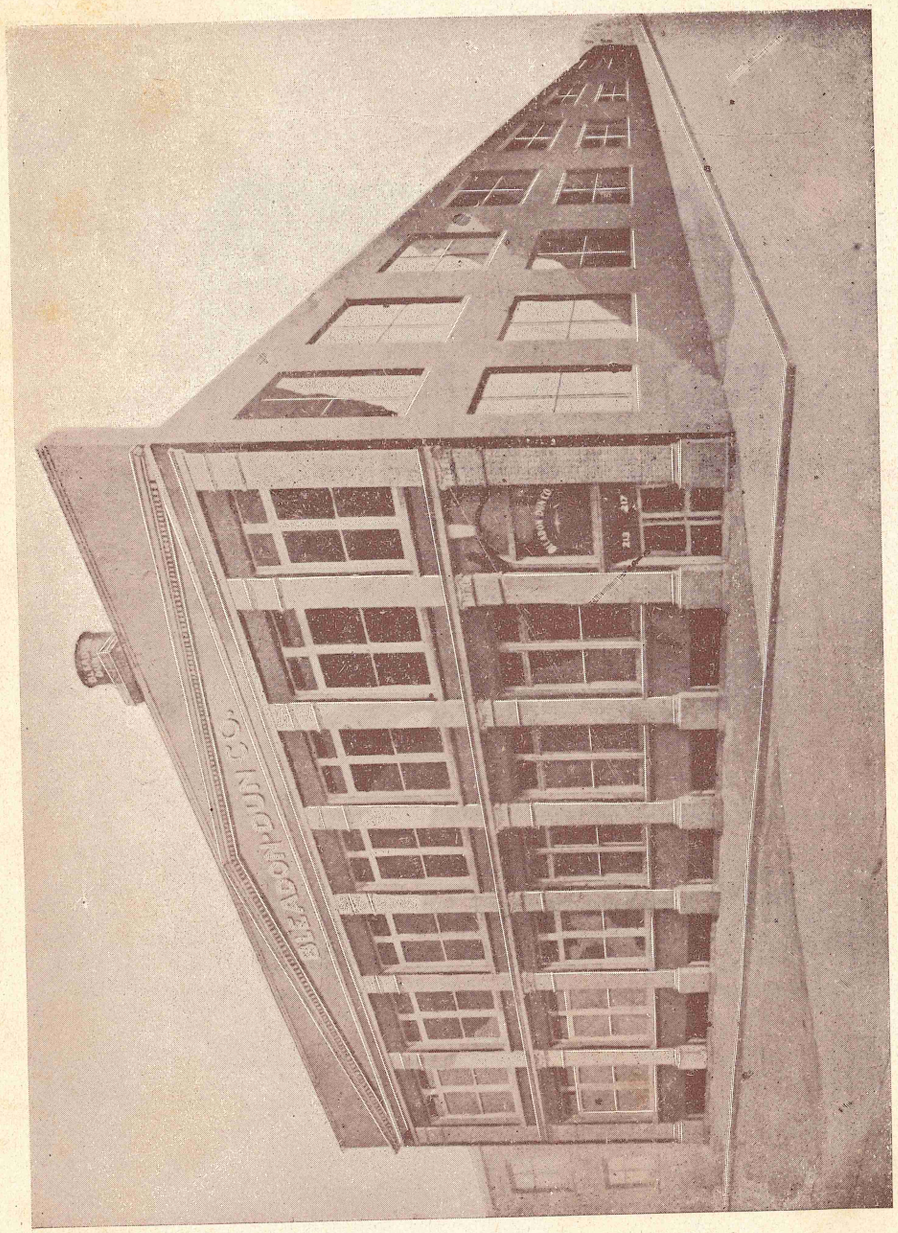
CONCESSIONARIA ESCLUSIVA

DEI BREVETTI

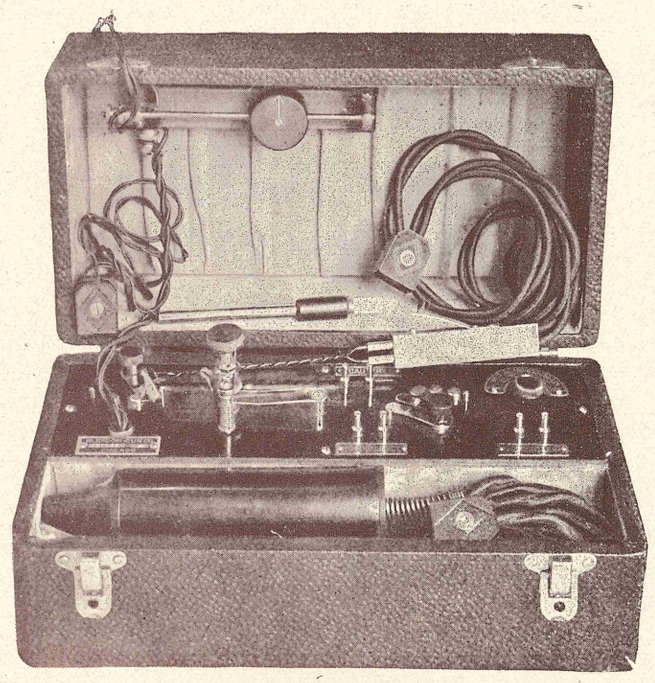
BLEADON-DUN Co.

PER L'ITALIA E LA SVIZZERA

NAPOLI (64) - Giuseppe Ricciardi N. 28



BLEADON - DUN C°. — CHICAGO
Fabbrica Apparecchi Portatili per Raggi Violetti. (La più grande del Mondo).



MULTIFREX - A

(Brevetto BLEADON-DUN CO. - CHICAGO)

Il saggio uomo di Bagdad chiamato HAKEEM disse:

" *L' inestimabile elemento che compone ogni prodotto è l'onore e l'integrità di colui che lo vende; considerate il suo nome prima di comprare.* " In queste parole è tutta la storia del successo invidiabile della **Bleadon - Dun Co.**

PROPRIETÀ LETTERARIA

1924

Officina Tipografica "ELZEVIRA,, S. Sebastiano, 48 - NAPOLI - Tel. 8-54

PREFAZIONE

Nel presentare alla Spett. Classe degli Odontoiatri italiani *il nuovo apparecchio brevettato* « **Multifrex A** » *ideato e fabbricato esclusivamente dalla Casa* « **Bleadon-Dun C°** » **di Chicago**, *troviamo indispensabile occuparci, oltre che della tecnica relativa e delle applicazioni pratiche, anche delle teorie inerenti al meccanismo d'azione delle* correnti elettriche ad alto potenziale *in Chirurgia orale, generate dall'apparecchio, onde colmare così una grave e sentita lacuna della nostra letteratura medica.*

Sicuri di fare cosa utile e grata andremo ad esporre quanto, sino ad oggi, siasi accertato dai più illustri maestri cultori *e* pionieri *di tale terapia, nonchè dalla* chimica fisiologica *e dalla* fisiologia.

Fiduciosi poi di riuscire a diradare gli inevitabili dubbi, generati dal lato commerciale che inficia, quasi sempre, il valore reale di quelle invenzioni che trovano in pratica ampia applicazione, siamo ben lieti di apportare il nostro modesto, ma pratico contributo, alla divulgazione di sì importante branca della scienza.

Riassumendo sinteticamente le letterature dei più illustri Maestri Americani, Inglesi, Francesi, Tedeschi ed Italiani, la di cui indiscussa competenza è la garenzia più seria e lo sprono più sicuro perchè, anche in Italia, si raggiunga rapidamente lo sviluppo segnato dalle altre Nazioni, ci proponiamo di escludere tutte le lungaggini e le pesantezze dottrinali per fermarci sulla parte clinica e tecnica.

La natura di questo opuscolo però, non ci permette di trattare ampiamente, come meriterebbe un argomento così interessante, ma siamo convinti che l'operatore saprà aggiungere alla propria cultura molte altre ricerche cliniche e sperimentali a misura che si renderà familiare con la terapia delle correnti ad alto potenziale.

È doveroso rassegnare che il maggiore sviluppo di questa terapia, è stato raggiunto dagli Stati Uniti, dove furono costruiti dalla Bleadon-Dun C° i primi apparecchi portatili e lanciati nel mondo a prezzi tali da renderne a tutti accessibile l'acquisto; seguirono poi, su larga scala, le applicazioni in Francia, Inghilterra e Germania. L'Italia, in questo campo occupa, purtroppo, ancora l'ultimo posto, e, solo da qualche anno, si nota un certo risveglio, dovuto unicamente all'opera di pochi illustri cultori dell'Alta Frequenza.

Convinti però intimamente del potente aiuto che deriva alla medicina ed alla chirurgia dall'applicazione delle correnti ad alto potenziale, *non dubitiamo un istante solo che questa terapia debba trionfare rapidamente anche in Italia, e che, le poche diffidenze si dileguerranno presto di fronte ai fatti inconfutabili, a meno che, esse, non siano frutto di preconcetto o malafede.*

Nel trattare la tecnica delle applicazioni, fornitaci dall'esperienza della Casa e dai consigli dei più insigni operatori, è stato nostro obbiettivo di mettere l' odontojatra *in condizione di poter utilizzare le* correnti elettriche ad alto potenziale, *generate dal nostro Apparecchio,* con la massima facilità, *facendogli realizzare, senza sforzi e senza ulteriori studi,* i vantaggi professionali desiderati, *dal primo giorno dell'uso del* « MULTIFREX »

Ditta Ing: Paolo Bruno
Concessionaria Esclusiva dei Brevetti
Bleadon-Dun C°
per l' Italia e la Svizzera

CAPITOLO I.

Correnti ad Alto Potenziale.

Loro origine e natura

Non pochi scienziati constatarono e dimostrarono, anche meccanicamente, che, ad ogni pulsazione del cuore, si propaga in tutte le parti del corpo umano, una corrente elettrica, la quale attraversa i nervi e li alimenta, mentre il sangue compie la sua funzione di circolazione.

Questa importantissima scoperta ci giunge con grande ritardo stante che la constatazione era ben poco tangibile e ben difficile con i mezzi ordinari che si avevano a disposizione per lo passato. Ma del resto non ci deve meravigliare quando si pensa che, la conoscenza della circolazione del sangue, non rimonta a tempo troppo lontano, pur trattandosi di un fenomeno tanto palpabile.

Da che si è potuto, con appositi apparecchi, procedere all'estrazione ed alla misurazione della corrente elettrica contenuta nel corpo umano, si è assodato che, privato l'organismo della elettricità organica, il corpo perde, oltre che la forza ed il potere di locomozione, anche la facoltà di vedere, sentire ecc.; ciò che permette di vivere ugualmente, senza determinare la morte.

È chiaro dunque che la vita animale ha bisogno dell'elettricità come del sangue e l'organismo che ne difetti è malato.

Il possente e non mai ben definito potere dell'elettricità è destinato quindi ad aprire nuovi orizzonti al campo sconfinato della scienza medica e liberare così l'umanità sofferente da gran parte dei veleni veri del sangue, quali sono le medicine, che se qualche volta danno la guarigione, bene spesso però determinano e facilitano la via a mali peggiori.

E non è fuori di luogo accennare che di recente l'italiano dottor Riccardo Moretti, convinto dei grandi benefizi che bisogna attendersi ancora dal potere elettrico, è riuscito ad ideare un genialissimo apparecchio generatore di oscillazioni elettriche, destinato al ricupero dell'udito sia per sordità congenita che acquisita.

Questo generatore, simile a quello del telefono senza fili, da cui differisce

solo per un minor numero di oscillazioni per minuto secondo, è fondato sull' interruzione elettrica a mezzo del vapore di acqua, cattivo conduttore dell' elettricità, ed è quanto da tempo invano ricercava il grande Edison.

La grande scoperta è già sfruttata, senza perdita di tempo, in America « CINCINNATI » dove funziona una scuola di sordo-muti che vengono istruiti colla telefonia senza fili.

Non si tratta di americanate, bensì di scienza vera ed autentica che, a mezzo delle onde di HERTZ, è sulla via di dare nuova vita ai sordo-muti

Dare dunque nuova vita all' organismo, intensificarne il potere di difesa, debellare i mali che l' aggrediscono e l'insidiano, senza creare conseguenze, è la forza e la base della terapia elettrica davanti alla quale, tanti agenti curativi, debbono ineluttabilmente sparire.

I risultati sanzionati sino ad oggi determinarono le febbrili ricerche delle correnti elettriche più adattabili alla terapia fisica e le tenebre cominciarono a rischiararsi sin dal 1891 colla scoperta della *corrente elettrica ad alto potenziale*, che, a differenza di quella galvanica, garentisce l' assoluta assenza di dolori o contrazioni ed eccitabilità nel paziente.

Essa consiste in una corrente alternata a rapidissime vibrazioni od oscillazioni elettriche, il cui numero completo di cicli, che si verificano in un secondo, va da un milione ad un bilione; mentre le correnti commerciali, generate dalle nostre centrali elettriche, danno normalmente 100 cicli al secondo.

La corrente, a rapidissime vibrazioni, fu denominata « ALTA FREQUENZA ».

Durante i tre anni successivi alla scoperta furono eseguiti infiniti esperimenti di terapia fisica dai quali risultò lampante l' efficacia di tale corrente quale agente curativo. Fino al 1901 furono praticate rigorose ricerche dai più eminenti Terapeutici degli Stati Uniti e d' Europa ed i meravigliosi risultati ottenuti, furono ufficialmente sanzionati dalle Società e dalle Accademie di Medicina.

Prima di tale scoperta i grandi benefici ottenuti dalla Medicina e dalla Chirurgia, a mezzo dell' elettricità, si dovevano alla corrente galvanica e faradica che, generalmente, causava contrazioni muscolari e molto dolore al paziente. Oggi invece, dopo i perfezionamenti apportati alla corrente di Alta Tensione, dai rocchetti del Tesla e del D' Arsonval, le cure e le plicazioni avvengono senza il benchè minimo fastidio.

Il fenomeno è spiegato dal fatto, che, la frequenza delle oscillazioni è così rapida da sorpassare il punto che genera contrazioni muscolari, non potendo i tessuti reagire alla potenza della scarica prima che questa venga interrotta e sostituita dalla successiva.

Un esempio di questo fenomeno ci viene offerto dal nostro occhio incapace di trattenersi e fissarsi sulle singole stecche di una staccionata guardate dal treno a grande velocità. Ciò che dipende dalla distanza delle singole stecche in rapporto alla velocità del treno. E, sino ad un certo

punto, il fenomeno è paragonabile anche a quelle vibrazioni che passano inosservate ai nostri nervi uditivi ed ottici.

Questa spiegazione rende comprensibile il fenomeno ma è naturale ed ovvio che fisicamente non è esatta.

Forme diverse di correnti

Esperimenti lunghi e pazienti eseguiti dai più illustri cultori di elettroterapia dimostrarono la necessità imprescindibile di generare dalle CORRENTI AD ALTO POTENZIALE FORME DIVERSE DI SCARICHE, che, oltre a differenziarsi fra loro nei rapporti del *grado di frequenza* — *voltaggio e milliaperaggio* — avessero reso possibile l'utilizzazione e l' associazione delle correnti faradiche *senza contrazioni e dolorabilità.*

Pertanto la **Bleandon-Dun C°** studiò profondamente il problema giungendo ad una soluzione brillantissima che *permette di generare dalle correnti ad alto potenziale* — TRE FORME DIVERSE DI SCARICHE — mediante un *solo dispositivo* nell'apparecchio MULTIFREX.

Queste tre scariche sono denominate: ALTA FREQUENZA—BASSA FREQUENZA—MULTI FREQUENZA.

La *genialità di questa scoperta rende l'apparecchio* « MULTIFREX » quanto di più originale e di più perfetto si conosca dalla meccanica elettrica per le applicazioni in terapia fisica.

Alta Frequenza

La speciale caratteristica di questa forma di corrente ad alto potenziale è determinata dal grado di TENSIONE ESTREMAMENTE ALTO contro un MILLIAMPERAGGIO (*volume*) ESTREMAMENTE PICCOLO. Basti dire che in alcuni apparecchi la tensione di 50000 volts è appena sufficiente per le applicazioni.

Ciò non ostante — per quanto è innanzi detto—i pazienti non hanno nulla da temere data l' insensibilità dei nostri nervi ad avvertirne gli effetti.

Questa forma di corrente è specialmente indicata per gli effetti SEDATIVI — nei casi di FORTE DOLORABILITÀ DEI NERVI e per applicazioni ad altre parti del corpo, come: OCCHIO, ORECCHIO, NASO, GOLA, ecc.

Bassa Frequenza

Questa seconda forma di scarica si distingue dalla precedente per le ALTERNAZIONI RELATIVAMENTE BASSE CONTRO UN VOLTAGGIO ALTISSIMO.

Aggiungiamo subito che la denominazione « BASSA FREQUENZA » non va intesa nel senso rigorosamente tecnico—giacchè la frequenza — anche

in questa scarica — va al di là del punto che genera contrazioni muscolari; la frequenza però è molto più bassa di quella che si verifica con la prima scarica. Trattasi quindi di una BASSA FREQUENZA RELATIVA e sempre ad ALTA TENSIONE.

La pratica ha rilevato che — con questa forma di scarica ad alta tensione — si hanno risultati eccellenti nella *cura generale del corpo* — nei casi in cui si richiede un *energico stimolante* — nei *reumatismi, lombaggini, paralisi parziale* ecc.

Multi Frequenza

Questa terza forma di scarica costituisce una geniale scoperta della **Bleadon-Dun** che—non senza sacrifizi—ha reso possibile *l'associazione della corrente ad alto potenziale alla corrente faradica*—portando così l'elettroterapia alla perfezione desiderata.

L'apparecchio MULTIFREX è **l'unico** che generi tale forma di corrente ed è pertanto protetto da Brevetto in tutto il mondo.

La « MULTIFREQUENZA » che come abbiamo detto è caratterizzata inoltre da BASSA FREQUENZA - BASSO VOLTAGGIO - ALTO MILLIAMPERAGGIO (*volume*) nasce dall'associazione della CORRENTE FARADICA ALL' ALTA FREQUENZA.

Con la scoperta delle correnti PSEUDO-FERADICHE viene aperto alla scienza medica un nuovo campo di cura; e, ove l'ALTA E BASSA FREQUENZA si rivelino impotenti, la « MULTI FREQUENZA » interviene con splendidi risultati.

Trova il suo campo di applicazione; nel *massaggio meccanico; negli assorbimenti di essudati in seguito a fratture; nelle slogature; nei reumatismi ribelli e di vecchia data; nei dolori acuti nevralgici; nelle malattie croniche muscolari; nella generazione di azioni riflesse mediante applicazioni spinali e nei casi molto ostinati.*

Costituisce inoltre il più PROFONDO STIMOLANTE che si conosca per la *circolazione, l'eliminazione e la secrezione.*

Queste scariche sono ugualmente *indolori ed unipolari* e producono CALORE ELETTROTERMICO.

Anche la « *cataforesi* », che, con la corrente *faradica* già dava buoni risultati, viene portata, con la « MULTIFREQUENZA » al massimo rendimento e possiamo, con sicura coscienza, affermare che non è serio discutere e mettere più in dubbio gli effetti *cataforici* delle correnti ad alta tensione.

Fenomeni visibili delle tre scariche

Le tre scariche, generate dall' Apparecchio « MULTIFREX » sono ben distinte fra loro dai fenomeni tangibili che si presentano alla nostra osservazione e cioè; dal GRADO DI INTENSITÀ DELLA LUCE VIOLETTA; dalla QUANTITÀ DI VOLUME DI CORRENTE; dalla LUNGHEZZA DELLA SCINTILLA; dal GRADO DI CALORE; dal GRADO DI POTERE CAUSTICO DELLA SCINTILLA dalla LUNGHEZZA DEL SALTO DELLA SCINTILLA; dalla FORMA E VOLUME DELLE ONDE NEL TUBO VUOTO PRIMA DI PROPAGARSI.

CAPITOLO II.

Raggi Violetti.

Le tre forme di correnti innanzi illustrate vengono applicate al corpo a mezzo di tubi vacui di vetro (ELETTRODI) di forma svariatissima a seconda delle parti da trattare. Parleremo di ciò più ampiamente in seguito.

La cavità interna (*vacuo*) dei tubi al passaggio della corrente si trasforma in colore VIOLETTO; di qui la definizione di RAGGI VIOLETTI.

Oltre al grado di vacuità, che determina la luce, si suppone che questa sia influenzata anche dal genere di gas che rimane nel tubo; e qualche autorità ritiene che vi sia relazione fra la rapidità delle oscillazioni ed il colore di luce del tubo. Relazione che sembra improbabile quando si pensi che, il numero più basso di oscillazioni, capace di produrre il colore ROSSO, è di 400 bilioni per secondo; ed il più alto, per avere il VIOLETTO, è di 750 bilioni per secondo.

A seconda del GRADO DI VACUITÀ poi si hanno diversi colori, ma per la pratica ordinaria, noi consigliamo gli ELETTRODI di media vacuità a tinta violetta, giacchè essi rispondono a tutti i bisogni. Ed i nostri ELETTRODI sono tutti a luce violetta piuttosto vivida.

È IMPORTANTISSIMO CONOSCERE CHE L'ACCENSIONE DEL TUBO VACUO, CIOÈ LA LUCE VIOLETTA, GENERATA AL PASSAGGIO DELLA CORRENTE — NON PROVA LA PRESENZA DELLA CORRENTE AD ALTO POTENZIALE; INFATTI, L' APPLICAZIONE DI UN TUBO VUOTO, SU DI UNA MACCHINA STATICA O SULLA PUNTA DI UN GOMITOLO DI INDUZIONE, NON PROVA LA FREQUENZA DELLE CORRENTI AD ALTO POTENZIALE. **Bisogna quindi essere bene accorti, nell'acquisto degli apparecchi del genere, per non essere frodati.**

CAPITOLO III.

Proprietà comuni alle tre scariche.

Per quanto alla semplice vista sembri che i TUBI VUOTI e cioè gli ELETTRODI, diano una sola scintilla, in realtà si tratta di una serie infinita di scintille che OSCILLANO MILIONI DI VOLTE AL MINUTO SECONDO, riuscendo impercettibili per la loro straordinaria velocità.

Tali oscillazioni hanno le seguenti proprietà comuni alle tre scariche:

« *rapidissime sino al punto da risultare impercettibili ai nervi sensorii; emanazione unipolare per cui non necessita la chiusura del circuito; attraverso il vuoto degli elettrodi notasi il vivido colore violetto che distingue la corrente prima di perdersi nello spazio; attraversano enormi distanze paragonabili alle onde eteree utilizzate nella telegrafia senza fili; il vetro non riesce ad isolare la corrente come avviene nelle ordinarie* (SI NOTA ANZI UNA GRANDE FACILTÀ A VINCERE IL VETRO CHE SI ADOPERA PER APPLICARLA, SINO ALLO SPESSORE DI 5 CENTIMETRI); *a contatto con l'atmosfera producono una grande quantità di* OZONO, *della cui benefica influenza, diremo in seguito; oltre agli effetti locali, dove viene applicata la corrente, circola per tutto il corpo anche se isolato (ciò che dimostra che essa non solo satura il corpo ma ne viene emanata); produce un massaggio cellulare per cui l'effetto contrattile viene comunicato alle cellule anzichè ai muscoli* (DONDE PUÒ RITENERSI CHE IL MASSAGGIO SIA CELLULARE CON NOTEVOLI BENEFICI EFFETTI SIA ALLO STATO GENERALE CHE LOCALE DELL'ORGANISMO; *assenza assoluta di dolore e di scosse nell'applicazione, tanto da potersi usare senza alcun pericolo anche per i bambini; non si determina giammai reazione, e l' infermo, non contraendo cattiva abitudine, non ha da temere conseguenze.*

CAPITOLO IV.

Elettrodi.

Come abbiamo accennato a proposito dei *Raggi Violenti* gli ELETTRODI o TUBI VACUI servono alla trasmissione delle correnti ad alto potenziale al corpo umano, e, più propriamente, all'applicazione delle differenti scariche elettriche generate dall' apparecchio.

Essi s' innestano nel manubrio Porta Elettrodi nel quale vengono ricevuti da apposita capsula metallica. La **Bleadon-Dun C°** ne ha costruiti nelle forme più svariate, portandoli ad un grado di perfezione superiore; e la maggior parte di essi, essendo frutto del lavoro e dell'esperienza della Casa, sono protetti da brevetti. Esistono in commercio delle grossolane imitazioni, ma la differenza è tanto evidente sia nell'estetica che nei risultati, da non potersi assolutamente considerare.

I nostri ELETTRODI sono spinti ad un unico grado di vacuità che raggiunge $^1/_{500}$ in meno di quello dei *Raggi X*.

Il passaggio della corrente trasforma il vuoto in diversi colori a seconda del grado di vacuità e del gas che vi rimane. Infatti si osserva che, a misura che la rarefazione procede da $^1/_{500}$ ad $^1/_{10000}$ di atmosfera, il colore cambia da un *rosa pallido* ad un *violetto bleu*, poi *passa a bleu bianco* e finalmente a *giallo bianco*. Il vuoto medio, *bleu*, *bleu-bianco e violetto*, dà i raggi CHIMICI che sono i più adatti nella pratica delle applicazioni; e noi preferiamo il *vuoto violetto* giacchè è provato che esso genera anche raggi *ultra violetti*, i quali sostituiscono gli altri raggi, e, conseguentemente, ne danno gli effetti.

Elettrodi isolati

Gli ELETTRODI sono ordinariamente costruiti con una sola camera (vuoto), mentre tutti i nostri per le applicazioni alla bocca, hanno il vuoto diviso in due camere. Questi elettrodi vengono distinti col nome di ISOLATI.

Infatti la corrente viene isolata da ogni eventuale contatto e dispersione lungo l'asta dell'elettrodo per concentrarsi all'estremità attraverso la camera interna; e cioè alla parte che si utilizza nelle applicazioni. In questo modo si elimina il contatto delle correnti con le altre parti della bocca a cui

inevitabilmente si appoggia l'elettrodo durante l'uso, e si concentra tutto l'effetto della corrente stessa ad una parte ben limitata del tubo. Così si evita la dispersione della corrente (che viene utilizzata e localizzata tutta al punto ove è necessario intervenire) e si eliminano le spiacevoli sensazioni che comunicherebbero al paziente le scintille del vetro. Una prova della dispersione si ha toccando con le dita un elettrodo illuminato; nel punto toccato si vedrà richiamata la corrente a discapito della parte superiore dell' elettrodo che si vedrà illuminata d'un colore molto più sbiadito, per l'attenuazione della corrente nel resto di esso.

Azione generale dell'elettrodo

Gli effetti sono quelli enunciati al Cap.V a proposito degli effetti della corrente ad alto potenziale; in merito all'uso e all'azione dipendente dalla tecnica rileviamo quanto appresso: « *l'elettrodo — tenuto a contatto della parte — ed animato da una dolce corrente — funziona da calmante e non dà il benchè minimo fastidio; accrescendo la corrente o allontanando l'elettrodo dalla superficie del corpo — in modo da permettere il passaggio della scintilla — si produce un dolce stimolo; questo può essere portato ad effetti fortemente stimolanti e sino al grado di un caustico se si aumenti l'intensità della corrente e si allontani l'elettrodo sino al massimo e cioè sino all'utilizzazione dell'intera lunghezza efficace della scintilla. È chiaro dunque come la gradazione e l'effetto dell'elettrodo (che può essere utilizzato dalla sedazione alla distruzione o causticazione) dipendano esclusivamente dalla intensità della corrente e dalla lunghezza della scintilla.* Tecnica questa molto facile manovrando opportunamente il REGOLATORE DELLA SCINTILLA e quello delle SCARICHE.

Qui è opportuno ed importante rilevare che il TUBO VACUO ha un rilevante effetto DI IPEREMIA E L'AZIONE DI ESSO ATTRAVERSA IL CORPO IN TUTTE LE DIREZIONI.

Scottature dell'elettrodo

Tutti gli operatori sono concordi nel ritenere che il *tubo vacuo* non produca scottature. Questo è perfettamente vero in tesi generale; ma noi riteniamo che — nelle applicazioni alle membrane mucose — sia bene non prolungare le applicazioni più di 7 minuti per volta; e — siccome gli effetti non sono ACCUMULATIVI si può — dopo un intervallo di 3 a 6 ore — intervenire con una nuova applicazione — sicuri che non vi saranno conseguenze.

Ove il caso richieda una *lunga applicazione* non è ad ogni modo da preoccuparsi, in quanto che le bruciature, nel caso che si producano, *sono senza serie conseguenze;* esse scompariscono immediatamente e non vi sono intervalli come succede nei *Raggi X*.

Tendenza compensativa dell'elettrodo alle scottature dei *Raggi X*

Sino ad oggi non è stato fatto alcun cenno sui benefici effetti delle Correnti ad Alto Potenziale in merito al compenso frapposto ai danni prodotti ai tessuti dall'uso dei *Raggi X*.

L'applicazione di questi finisce sempre col causare un decrescimento di sangue nella parte trattata, aumento delle cellule contenute nelle arteriole e conseguente diminuzione del loro calibro.

Si sa bene anche che, la scottatura profonda inevitabilmente prodotta dai *Raggi X*, determina una condizione di morte dei tessuti causata dalla insufficienza di nutrizione di essi.

I fenomeni e gli effetti dei *Raggi Violetti* sono invece diametralmente opposti, giacchè accrescono la provvista sanguigna sulla parte trattata e sulla sua estensione e tendono a compensare l'anemia generata dai *Raggi X*.

I due metodi agiscono in armonia fra di loro, e, combinandoli, si può con sicurezza, oltre che somministrare una maggiore quantità di *Raggi X*, affrettare gli effetti con l'azione complementare dei *Raggi Violetti*.

E ciò non deve punto confondersi con l'azione delle forti scintille di *alta frequenza*. È ovvio che per gli effetti di compensazione ai *Raggi X* si debba usare una *corrente dolce* e l'elettrodo a *contatto* a guisa di massaggio.

Lubrificazione e disinfezione degli elettrodi

Per gli usi dell'*Odontojatra* si rende inutile qualsiasi lubrificazione; consigliamo solo nell'uso dell'elettrodo generale N. 1, per i massaggi facciali ecc. di lubrificare la superficie destinata all'uso con un leggero strato di vasellina, ciò che serve ad eliminare l'attrito determinato dalla pelle.

In quanto alla disinfezione dell'elettrodo facciamo notare che, quantunque l'effluvio elettrico sia da per sè stesso germicidiale, pure dobbiamo consigliare l'operatore di avere per gli elettrodi la massima attenzione onde eliminare eventuali infezioni.

I nostri tubi sono i **soli** *che sopportano benissimo il calore e quindi possono essere sterilizzati bollendoli come gli strumenti chirurgici.*

Si può anche immergerli in forti soluzioni antisettiche come: ACIDO CARBONICO al 20 % (il 5 % non basta); oppure mezzo litro di acqua con un cucchiaio da tavola di CRETOL e BENETOL o LISOL. (È consigliabile questo metodo al primo che è caustico).

Anche una soluzione di FORMALINA mantiene i tubi sempre sterilizzati.

Elettrodi dentali a corredo del " *Multifrex A* „

(Figura *B*)

La fig. B mostra una serie di ben *14 elettrodi* a corredo dell'Apparecchio « MULTIFREX *A* » per le applicazioni in ODONTOIATRIA.

Essi sono controdistinti rispettivamente da NUMERI pel necessario riferimento; e, dalle svariate forme, si deduce subito che le applicazioni sono possibili ed agevoli in qualunque punto dell'apparato orale.

Gli usi a cui sono adibiti, ed il modo delle applicazioni sono accennati nell'ultimo Capitolo oltre che nella apposita Leggenda della Figura.

Colla pratica l'operatore saprà trovarne l'impiego in tutte le malattie della bocca e sfruttarne i vantaggi in un campo vastissimo.

Il GENERATORE DI OZONO (Fig. C) non è compreso nel Corredo e quindi va richiesto a parte, mentre sia gli elettrodi di CATAFORICI, che quello FOLGORIZZATORE fanno parte della « SERIE ».

Misurazione di dosaggio

Non esiste nessun metodo di misurazione di rendimento dell' elettrodo. Di questo però non si preoccupi assolutamente l' operatore. La lunghezza della scintilla costituisce il metodo più semplice e più pratico per determinare la forza della corrente da impiegarsi. Questo metodo è universalmente accettato giacchè il più indicato ed il più pronto per l'operatore.

Per una quantità determinata di corrente si ha un definito rendimento dell'elettrodo che rimarrà costante sino a quando non si diminuisca o si aumenti la corrente per portarla all'effluvio minimo o massimo.

L'operatore, conoscendo la lunghezza della scintilla da produrre, già conosce la quantità di corrente necessaria che deve lasciar passare: e quindi quale metodo più pratico?

Bisogna inoltre pensare che in pratica la lunghezza della scintilla va regolata a seconda della suscettibilità individuale del paziente. È chiaro dunque che l'operatore deve adoperare l'apparecchio secondo il suo giusto criterio e non deve preoccuparsi assolutamente di nulla nè di altro.

CAPITOLO V.

Funzione terapeutica delle Correnti ad Alto Potenziale in chirurgia orale.

La vecchia terapia va man mano scomparendo a misura che l' *Odontojatra* si mette a contatto ed acquista coscienza dei nuovi metodi di cura additati dalle correnti elettriche ad alto potenziale.

Nei paesi — ove questo sistema di cura è già da tempo conosciuto — ha segnato un trionfo assoluto e NON ESISTE GABINETTO DI ODONTOJATRA che non sia fornito di un apparecchio per le applicazioni.

Intimamente convinti che la scienza di questa terapia — nella chirurgia orale — è destinata — anche in Italia — ad occupare il primo posto ed a demolire gli ordinari metodi di cura — troviamo utile ed opportuno spiegarne l' INTIMO MECCANISMO D'AZIONE così come i più profondi cultori e terapeutici, nonchè la CHIMICA FISIOLOGICA e la FISIOLOGIA IN GENERE, ce lo prospettano.

Le cellule, risultando formate da aggregati di ELETTRONI, ossia di PARTICELLE DI ELETTRICITÀ IN MOVIMENTO, ci portano a definire la vita cellulare organica non altro che un fenomeno FISIOPSICHICO ELETTROMONOMESONICO.

Ond' è che, dovendo ricercare nelle particelle in movimento, e cioè negli ELETTRONI, la FORZA MOTRICE e la FONTE VERA DELLA VITA STESSA, scaturisce logica la veduta e la necessità di ritrovare nel CAMPO ELETTRICO il mezzo e le proprietà di AUMENTARE DA UN LATO LA VITALITÀ DELLA CELLULA e dall'altro di DISTRUGGERE O DIMINUIRE IL POTERE DELETERIO DEI BATTERI.

Con la scoperta delle correnti ad alta tensione, che eliminava i grandi inconvenienti della dolorabilità e contrazioni muscolari causate dalle correnti galvaniche e faradiche, lo sviluppo delle applicazioni fu straordinario, specie dopo il perfezionamento apportato ai rocchetti dal TESLA e dal D'ARSONVAL, che ne furono i primi e più grandi pionieri.

Le grandi proprietà fisiologiche in terapia fisica furono messe ufficialmente in grande evidenza negli Stati Uniti d' America, dove la **Bleadon-Dun C.°** senza badare a limiti di spese e di sacrifizi si spinse per prima

alle ricerche tecniche più ardite, sino a conquistare il primo posto nel mondo per la perfetta costruzione di apparecchi AD ALTO POTENZIALE.

L'effetto delle correnti alternate e continue, il cui senso cambia un numero grandissimo di volte al minuto secondo, è quello di un IMPONENTE BOMBARDAMENTO di IONI ELETTRICI (IONIZZAZIONE) per tutto l' ambiente.

L'esistenza di questi IONI è provabile IN MODO TANGIBILE con le ampolline di vetro saldate, che raccolgono, anche a distanza, questi IONI.

Ed il DU BOIS RAYMOND spiega proprio con l'esistenza dei *ioni elettrici* nei tessuti muscolari, gli effetti dell' alta frequenza in genere. Prova questa teoria in modo inconfutabile con una serie infinita di esperimenti, tutti in rapporto alla parte fisiologica. Arriva così a stabilire il fatto che, ogni cellula, contenga questi IONI O MYOMERES dotati del POLO POSITIVO e del POLO NEGATIVO. Gli esperimenti furono condotti con le correnti GALVANICHE e FARADICHE.

Diversi autori affermano e dimostrano, con autorevole dottrina ed esperienza, che, fra le tante proprietà fisiologiche delle correnti ad alto potenziale, vanno messe in grande rilievo: « LA PROFONDA MODIFICA DELLA FUNZIONE CELLULARE; L' AUMENTO DEGLI SCAMBI RESPIRATORI; L' AUMENTO DELLA QUANTITÀ DI OSSIGENO ASSORBITA COME PURE DI QUELLA EMESSA DI ANIDRIDE CARBONICA; L' AUMENTO DEL NUMERO E DELL' AMPIEZZA DEGLI ATTI RESPIRATORI; L' AZIONE DECONGESTIONANTE, CICATRIZZANTE, ANESTETICA ED ANALGESICA; LA MANIFESTAZIONE SULLA CIRCOLAZIONE DELL'AZIONE PER UNA VASO-DILATAZIONE SEGUITA DA ENERGICO VASO-COSTRIZIONE; LA GRANDISSIMA INFLUENZA SULLE COMBUSTIONI ORGANICHE; L' AUMENTO DI SECREZIONE RENALE E MAGGIORI ELIMINAZIONI DI ACIDO URICO, DELL' UREA, DELL' AZOTO, DEI FOSFATI E DELLE TOSSINE ».

Dimostrano poi come gli IONI di queste correnti esercitino un' influenza attenuante marcatissima sulle tossine e sulle sostanze tossiche in genere.

Altri autori come SORET, KOBER, KOYT, PACINI, DE VECCHIS ecc. sono concordi nell'affermare che l'AZIONE DELL'ALTA FREQUENZA VA SPIEGATA IN RAPPORTO ALLA **composizione della cellula.**

Questa è il risultato di una massa *essenzialmente protoplasmatica* nella quale le PROTEINE (*parte solida*) hanno caratteristiche speciali a seconda degli AMINO ACIDI che la compongono e della variabilità percentuale degli stessi nelle molecole.

La DIFFERENZA poi esistente fra la composizione della CELLULA BATTERICA e della CELLULA DELL' ORGANISMO UMANO, spiega il FENOMENO D'AZIONE delle correnti ad alto potenziale. Esistono infatti alcuni AMINO ACIDI che ASSORBONO, per la loro avidità, tale quantità di corrente, da MORIRNE.

Mentre quindi le CELLULE UMANE, trattate con applicazione dei RAGGI VIOLETTI, SI LIBERANO DELLE SCORIE E SI RIPRODUCONO E CIOÈ SONO STIMOLATE FAVOREVOLMENTE, LE CELLULE BATTERICHE SONO DISTRUTTE.

ECCO DUNQUE LA SPIEGAZIONE DI UNA DUALITÀ TERAPEUTICA IN UN MEDESIMO AGENTE CHE SEMBRA PARADOSSALE.

Secondo REED e PERRI il meccanismo terapeutico dell'alta frequenza, per quanto si riferisce alla sua forza STERILIZZATRICE, si dovrebbe spiegare anche così:

I tessuti ed il sangue contengono una grande quantità di CLORURO DI SODIO e cioè la normale soluzione salina. La corrente elettrica, passando attraverso un mezzo umido, genera un processo ELETTROLITICO, e il Cloruro di Sodio si trasforma in IPERCLORURO DI SODIO, che è un POTENTE AGENTE DI OSSIGENAZIONE E GERMICIDA, la di cui azione STERILIZZA ENERGICAMENTE I TESSUTI.

Nel processo chimico succedono poi varie trasformazioni intermedie, constatandosi la presenza di vari SOTTOPRODOTTI; ma, il risultato ultimo, è sempre la produzione temporanea di IPERCLORURO DI SODIO le di cui proprietà, fortemente sterilizzatrici, portano al risultato desiderato.

L'AZIONE DI STERILIZZAZIONE NON È POI DI BREVE DURATA, ma agisce lungamente sempre però in relazione alla durata delle applicazioni.

IL VALORE DI QUESTA AZIONE si dimostra lampantemente nel trattamento degli accessi cronici (senza ricorrere all'estirpazione), nella cura delle fistole gengivali ecc.

Ulteriormente i Sali di Sodio dei tessuti si decompongono in CLORO ed OSSIGENO allo stato nascente ed OZONO sui cui benefici effetti accenneremo in seguito, pur essendo ben noti sin da quando si trattarono con essi le ferite di guerra e le congelazioni con il metodo di CARREN-DAKIN e GIANNATTASIO.

Ed il DE VECCHIS fu il primo a farne larga applicazione nella cancrena polpare.

L'ossigeno, così APPLICATO e GENERATO sotto forma di OZONO, produce inoltre un'azione FORTEMENTE STIMOLANTE dovuta anche all'AUMENTATA POTENZA E VOLUME DEL CONTENUTO ELETTRICO dei tessuti muscolari.

Le correnti poi AUMENTANO IL CALORE DEL CORPO SENZA RIALZARE LA TEMPERATURA e STIMOLANO MECCANICAMENTE e CHIMICAMENTE l'ENERGIA MOLECOLARE.

Quando i tessuti si trovano in uno stato passivo, non solo vengono stimolate le proprietà del corpo generatrici di energia, ma anche le FUNZIONI ELIMINATRICI, ottenendosi un equilibrio normale.

Questi fenomeni sono inoltre accompagnati da EFFETTI TRANQUILLIZZANTI, specie nei sintomi di irritazioni nervose, nelle quali generano un benefico rilasciamento. E queste nervosità sono spesso ostacoli non indifferenti che si presentano giornalmente nei gabinetti e che occorre superare.

Appare chiaro dunque come, la TERAPIA DELLA CORRENTE AD ALTO POTENZIALE, che mentre da un lato INNALZA LA RESISTENZA dei tessuti e la VITALITÀ delle cellule, dall'altro diminuisce sino a distruggere la virulenza dei batteri, sia destinata a TRIONFARE SU TUTTI GLI ALTRI SISTEMI di cura delle malattie della bocca.

E possiamo AFFERMARE, SENZA TEMA DI SMENTITA, che in questa branca della medicina, il valore della nuova terapia è di STRAORDINARIO E POSITIVO RISULTATO e sarà di imprescindibile necessità orientarsi verso il nuovo indirizzo additato dall'elettricità.

Riassumendo possiamo affermare che LE CORRENTI AD ALTO POTENZIALE DANNO I SEGUENTI EFFETTI:

« ACCRESCONO; LA PROVVISTA DEL SANGUE SU DI UNA DATA SUPERFICIE, NONCHÈ LA NUTRIZIONE E L'OSSIDAZIONE LOCALE E L'OSSIDAZIONE DEL SANGUE; LA CONDUZIONE DI OSSIGENO; L'EMISSIONE DEL BIOSSIDO CARBONICO; LA SECREZIONE; L'ELIMINAZIONE DEI PRODOTTI GUASTI; LIBERANO OZONO TRASPORTABILE DIRETTAMENTE NEI TESSUTI; AUMENTANO IL CALORE CORPORALE SENZA RIALZARE LA TEMPERATURA; DISTRUGGONO I GERMI LOCALMENTE; LE SCINTILLE DOLCI STIMOLANO O ADDOLCISCONO A SECONDA DELLA LUNGHEZZA E DEL CARATTERE DELLE APPLICAZIONI; LE SCINTILLE FORTI SONO CAUSTICHE ED ACCRESCONO LA TENSIONE ARTERIALE USANDOLE SULLA SPINA; FAVORISCONO L'ASSORBIMENTO DEI TESSUTI PLASTICI; ACCRESCONO IL METABOLISMO GENERALE E L'ATTIVITÀ GLANDOLARE; CALMANO IL SISTEMA NERVOSO ».

CAPITOLO VI.

Tipi di macchine.

Gli IMPIANTI FISSI e gli APPARECCHI SEMIFISSI sorti quando l' efficacia curativa delle correnti ad alto potenziale fu messa in rilievo ufficialmente dalle accademie di medicina, rappresentavano, per il loro volume e per l'eccessivo costo, un gravissimo ostacolo alla divulgazione della terapia elettrica.

Ond' è che la **Bleadon-Dun C.°** di Chicago fu la prima nel mondo a fabbricare APPARECCHI PORTATILI leggeri ed economici, riuscendo a mettere, alla portata di tutti, i benefici di tali correnti, sia per la facilità dell'uso che per il limitatissimo prezzo.

Sorsero poi fabbriche concorrenti che lanciarono sul mercato apparecchi improvvisati, tanto deficienti dal lato tecnico, da portare un discredito al valore curativo di tale terapia ed alla condanna di tutti gli apparecchi sino allora costruiti. Aggiungiamo anzi che furono messi in commercio dei piccoli apparecchi a prezzi assolutamente irrisori, ma ben lontani dalla possibilità di poter generare ALTA FREQUENZA.

E tuttora, è bene avvertire, *si trovano in vendita di simili giocattoli* che, pel solo fatto che generano luce violetta, sono ritenuti MOLTO ERRONEAMENTE trasformatori della corrente commerciale in quella ad ALTA TENSIONE.

Per le ragioni di cui innanzi la terapia elettrica ebbe una stasi di ben sei anni, durante la quale nessuna Casa fabbricante si preoccupò di progredire nella costruzione di simili apparecchi. LA SOLA « **Bleadon-Dun** » sormontando difficoltà considerevoli aiutata e sostenuta da insigni Maestri e guidata dai lunghi e pazienti esperimenti propri, riuscì a fabbricare degli APPARECCHI PORTATILI che spinse a tale perfezione DA SOSTITUIRE E SUPERARE I GRANDI IMPIANTI.

Fra i diversi apparecchi costruiti dalla Casa occupa il primo posto il **" Multifrex-Type A "** che costituisce l'ammirazione dei competenti dato che, in limitate proporzioni, è racchiuso un COMPLETO GABINETTO che risolve, con poca spesa, tanti bisogni che un tempo si potevano soddisfare solo con larghi mezzi.

E passiamo senz'altro a descrivere l'apparecchio :

" Multifrex A „

(Figura *A*)

Con una grande abilità meccanica si è riusciti a far contenere, in una elegante cassetta di legno, delle dimensioni di cm. 32 × 17 × 17, ciò che in altri tempi richiedeva buona parte di una sala. Il peso dell'apparecchio completo è di circa Kg. 3; si apre in due parti uguali a mezzo di cerniere sul lato più lungo; in una parte riscontrasi tutto il quadro di manovra per i diversi usi della macchina, e nell'altra (che ha le funzioni di coperchio) trovasi adattato un REOSTATO A CURSORE.

L'apparecchio può essere usato INDIFFERENTEMENTE sia a **corrente continua che alternata,** ed essendo inoltre regolabile a **qualunque voltaggio**, può definirsi **universale**.

I COMPETENTI POSSONO VAGLIARE L' IMPORTANZA STRAORDINARIA che queste perfezioni TECNICHE CONFERISCONO ALL' APPARECCHIO.

Ogni suo pezzo è singolarmente costruito con apposito macchinario e da operai specialisti; un collaudo rigoroso, a cui vien sottoposta la macchina prima di passare al reparto vendite, mette in condizione la Casa e noi di poterne GARENTIRE LA DURATA.

Ed infatti la nostra GARENZIA COMMERCIALE CONTRATTUALE È DI UN ANNO; MA ASSICURIANO nel modo più assoluto che la durata dell'apparecchio è ETERNA se saranno osservate le pochissime istruzioni e precauzioni che impartiamo pel suo uso.

Il materiale impiegato per i trasformatori, condensatori ecc. è assolutamente SPECIALE e tutti i fili, specie quelli di avvolgimento per i *rocchetti interni*, sono ESPRESSAMENTE TRAFILATI; in tal modo, malgrado le piccole dimensioni, il RENDIMENTO dell'apparecchio è POTENTISSIMO.

La Casa molto si è preoccupata di ridurre alla MASSIMA SEMPLICITÀ IL SUO FUNZIONAMENTO, ed infatti è riuscita a portare le manovre a cosa tanto elementare da restare sorpresi pensando che bastano soltanto pochi minuti di istruzione per apprenderne l'uso.

Per la presa di corrente basta utilizzare qualsiasi portalampada a cui s' innesta la PRESA dell'apparecchio.

Il consumo è quello di una lampada da 10 candele.

Nell' interno dell'astuccio e propriamente in un vuoto ricacciato lungo il quadro di manovra, trovano posto il TRASFORMATORE (*a cui si innestano gli elettrodi*); la LAMPADINA ENDOSCOPICA e il TERMO-CAUTERIO (*tutti con i relativi cordoni e prese di corrente*).

Internamente la scatola è rivestita di velluto e seta colore violetto; esternamente di pegamoide nero-lucida; le parti metalliche sono solidamente nichellate; i dispositivi per le manovre sono fissati sopra un quadro di

ebanite lucida; all'esterno, sul coperchio, è attaccata una maniglia di cuoio che rende l'apparecchio trasportabile a guisa d'una comoda valigetta.

Esteticamente quindi l'apparecchio si presenta *elegantissimo.*

Le funzioni dirette con dispositivi propri della macchina sono: LE TRE FORME DI SCARICA AD ALTO POTENZIALE (*alta-bassa e multi frequenza*); la LAMPADINA ENDOSCOPICA ed il TERMOCAUTERIO.

Da questi dispositivi vengono inoltre generati: *l'auto-condensazione*; *l'auto induzione*; *l'ozono-terapia; la folgorazione; la cataforesi; la cauterizzazione.*

Parti che compongono l' apparecchio "*Multifrex A*"

Le parti ed i dispositivi visibili dell'apparecchio sono i seguenti:

Un « **cordone** » verde che, partendo dall'interno del quadro, e passando per il REOSTATO, fissato nel coverchio, termina con una PRESA DI CORRENTE a vite per l'attacco ai comuni portalampade.

Un « **reostato a cursore** » fissato nel coverchio. Risulta di un regolo fisso e di un disco scorrevole che serve a regolare l'apparecchio al voltaggio desiderato. (*A tale scopo basta spostare la freccia, che si riscontra sul disco, a seconda l' indicazione della scala fissata di fronte alla stessa, sulla parete del coperchio*).

Un « **interruttore** » a giuoco orizzontale spostantesi su due contatti. (*Il contatto a sinistra dà la corrente, quello a destra l' interrompe*).

Un « **regolatore della scintilla** » composto di: una VITE MICROMETICA a movimento verticale; un PONTE a cui è fissata la VITE; un FRENO a molla destinato ad impedire gli spostamenti della VITE, determinati dall'alternazione elettrica (trovasi attaccato al ponte); un piccolo DISCO sottostante ed in corrispondenza della punta inferiore della VITE fissato all'estremità di una molla che a sua volta è fermata orizzontalmente sul piano di ebanite, da cui è sollevata, onde determinare l'elasticità necessaria; un altro *disco* più grande dal lato opposto della molla ed alla stessa estremità.

Questo dispositivo serve a regolare la lunghezza e l'intensità della scintilla, che può portarsi, a volontà, dalla *dolcezza* del calore blando, alla *energica* causticazione; dal *dolce* flusso elettrico, alla scintilla *energica lunga* e *caustica.*

Un « **regolatore delle scariche** » consistente in un dispositivo girevole in senso orizzontale, che, giocando su tre contatti, comanda le scariche di: ALTA-BASSA E MULTI FREQUENZA.

Una « **Spina** » presso cui trovasi la targhetta con la scritta « HIGH FREQUENCY »; a questa si attacca il bocchettone del TRASFORMATORE.

Una seconda « **Spina** » con la scritta: « CAUTERY » a cui si innesta il bocchettone del CAUTERIO.

Una terza « **Spina** » con la targhetta: « DIAGNOSTIC LAMP » che serve

alla presa di corrente della LAMPADINA ENDOSCOPICA a mezzo del relativo bocchettone.

Un « **trasformatore** » che chiameremo PORTA ELETTRODI consistente in un manubrio cilindrico di ebanite che termina a forma conica da un lato ed a sezione piana dall'altro. Un vuoto, ricacciato nell'estremo conico, serve all'applicazione degli elettrodi; all'altro estremo invece si attacca un cordone e relativo bocchettone per l'innesto alla spina « HIGH FREQUENCY ».

Un « **portacauterio** » con manico di ebanite a cui è fissato ad un estremo un cordone e relativo bocchettone per l'attacco alla spina « CAUTERY » ed all'altro una spina a cui si innesta il CAUTERIO. Sul manico stesso trovasi *l' interruttore* a bottone.

Qui è opportuno far notare che il CAUTERIO è costruito con *fili isolati speciali* che eliminano gli inconvenienti dei comuni cauteri. È ideato su *disegno originale* ed il filo di platino è di una *trafila resistentissima*; tale da potersi ottenere il rendimento dei grandi trasformatori, da un riscaldamento *vermiglio rosso incandescente* ad un *bianco perfetto.*

Un « **manico porta lampada** » per ENDOSCOPIA consistente in un'asta cilindrica metallica nichellata con l'estremità a cui si avvita la lampadina di ebanite ed in un cordone e relativo bocchettone per la presa di corrente alla spina « DIAGNOSTIC LAMP ». Si tratta di un congegno originalissimo con speciali resistenze che permettono di utilizzare non solo *qualunque voltaggio e natura di corrente*, ma di ottenere una luce CHIARA DI UN BIANCO PERFETTO E SENZA OMBRA DI SORTA che NESSUN ALTRO QUADRO OD APPARECCHIO fisso o mobile sono in grado di dare.

La *perfezione* di questo dispositivo è *sorprendente.*

La lampadina, COSTRUITA ESPRESSAMENTE, ha la forma cilindrica e lascia passare la luce solo dall'estremità (a conformazione sferica) essendo tutta la superficie laterale opaca, onde averne il concentramento in un punto circoscritto.

A maggiore chiarimento delle parti che compongono l' APPARECCHIO MULTIFREX la figura illustrativa *A*, che al presente trovasi allegata, porta dei *numeri* di riferimento ed una *leggenda* a cui rimandiamo il lettore per l'esatta interpetrazione di quanto sopra abbiamo esposto.

Funzionamento ed uso dell' apparecchio "*Multifrex A*"

(Figura *A*)

Qualunque sia l'uso a cui si voglia adibire l' Apparecchio (*Scariche elettriche, Cauterio o Lampada Endoscopica*) si cominci col regolare innanzi tutto il REOSTATO (Fig. A, N° 1) al VOLTAGGIO della corrente di cui si dispone; ciò che si ottiene spostando il CURSORE in modo che, la freccia tracciata sullo stesso, coincida con l'indicazione della SCALA. (E qui è opportuno far notare, che, con la freccia a 110 volts l'APPARECCHIO FUNZIONA

anche per i voltaggi inferiori e con la freccia a 220 si *possono utilizzare anche le correnti sino a 260 volts*).

Si avviti quindi la PRESA DI CORRENTE, che parte dal reostato, ad un qualsiasi porta lampada. (Si noti che detta PRESA risulta di due pezzi trattenuti fra loro da una spina. La parte a spirale si distacca onde essere avvitata al portalampada più agevolmente ed eliminare l' attorcigliamento del cordone).

Volendo utilizzare le SCARICHE ELETTRICHE (*Alta - Bassa - Multi Frequenza*) *si innesti il bocchettone del* PORTA ELETTRODI (N. 8) alla SPINA N. 5 (HIGH FREQUENCY). È ovvio che al manubrio Porta Elettrodi si sia precedentemente introdotto l' ELETTRODO desiderato.

Si regoli poscia la vite micrometrica del dispositivo N. 3 (Regolatore della scintilla) in modo da portarla quasi a contatto del disco sottostante; avvertendo che, da una scintilla dolce e corta si va a quella caustica e lunga a misura che la vite si stringa.

Nel caso che *si desideri la scarica* di « ALTA FREQUENZA » si porti il Regolatore delle Scariche *(dispositivo N. 4)* ad un solo contatto (*Lettera A*); nel caso che *si desideri la scarica di* « BASSA FREQUENZA » si porti il dispositivo a due contatti (*Lettera B*) ; con lo stesso a tre contatti (*Lettera C*) si avrà la scarica di « MULTI FREQUENZA ».

Si liberi senz' altro la corrente portando l' INTERRUTTORE N. 2 sul *bottone a sinistra* (su quello a destra s' interrompe la corrente) e l' Apparecchio sarà in funzione.

Per l' uso del *termo cauterio* si lasci innestato il bocchettone del manubrio Porta Elettrodi N. 8 sulla spina N. 5 e si applichi il bocchettone del Porta Cauterio N. 9 alla spina N. 6 che porta la dicitura « CAUTERY ». È IMPRESCINDIBILE RIMANERE ATTACCATO ANCHE IL BOCCHETTONE DELLA SPINA N. 5 « HIGH FREQUENCY » e va tolto qualunque elettrodo dal Manubrio. Si porti il Regolatore delle scariche (N. 4) ad un solo contatto, si apra la corrente, si prema la molla dell' interruttore che riscontrasi sul manico Porta Cauterio N. 9 e si avrà l' incandescenza dell' ansa di platino.

Il grado d' incandescenza e la celerità dell' effetto *dipendono* dalla lunghezza della scintilla, quindi dal maggiore o minore contatto delle punte del dispositivo N. 3.

Portando il *cursore* del reostato ad un voltaggio minore si ottiene ugualmente maggiore incandescenza e più celerità d' effetto.

Per l' uso della *lampadina* (N. 10) non si ha che attaccare il relativo bocchettone alla spina N. 7 che porta la dicitura « DIAGNOSTIC LAMP ». Si apra l' interruttore e la lampadina si illuminerà. Questo dispositivo funziona indipendentemente dagli altri e quindi le altre spine debbono essere libere.

Consigliamo (quando sia possibile) di portare il CURSORE DEL REOSTATO ad un voltaggio maggiore di quello della corrente disponibile, per

poi spingerlo gradatamenre a quel grado di voltaggio sufficiente per una luce chiara e senza ombre. Questa precauzione *oltre ad eliminare* che la lampadina si fulmini permette di graduare a volontà la luce. Per esempio : avendo una corrente di 150 volts si porti il cursore a 220 volts, si apra l' interruttore e poi gradatamente si spinga il cursore ad un voltaggio minore sino al rendimento della luce necessaria.

* * *

AVVERTENZE — La durata dell' apparecchio sarà eterna se l'operatore si atterrà alle seguenti istruzioni :

1. *Innestare i bocchettoni alle rispettive spine.*

2. *Interrompere la corrente al punto di presa* e cioè al portalampada (onde allontanare la possibilità dell' induzione di corrente da parte dei rocchetti) ogni 12 minuti primi, facendo seguire un riposo di 5 minuti pel necessario raffreddamento dei rocchetti. Nessuna applicazione richiede un tempo maggiore per cui tale precauzione non porta nè fastidi nè perdita di tempo.

3. *Non rimuovere per* QUALSIASI RAGIONE il quadro di manovra per eventuali esplorazioni nella cassetta.

4. *Non sostituire pezzi, fili ecc.* : che non siano forniti da noi giacchè l' apparecchio è studiato in tutte le sue parti in base a precisi calcoli ed a materiale speciale.

5. *Non essere impacciati o preoccupati nell' uso dell' apparecchio,* non essendovi da temere il benchè minimo pericolo.

CAPITOLO VII.

Applicazioni varie del "*Multifrex* A,,

Dai dispositivi sopra descritti l'apparecchio genera ed è utilizzato per: FOLGORAZIONE; CATAFORESI; CAUTERIZZAZIONE; AUTO-CONDENSAZIONE LOCALE; AUTO-INDUZIONE O TRATTAMENTO INDIRETTO; OZONO-TERAPIA.

Folgorazione

Dopo la scoperta di Kating-Hart che *definì* FOLGORAZIONE l'effetto della scintilla acuta e lunga, fu dato un grande impulso alla sua utilizzazione. Molti apparecchi furono costruiti al solo scopo della FOLGORAZIONE ma solo col nostro MULTIFREX si sono messi, alla portata di tutti, gli effetti di tale invenzione, giacchè, con un elettrodo speciale, chiamato FOLGORIZZATORE si è raggiunto lo scopo. Questo elettrodo, anche esso di vetro, termina con una punta metallica ben protetta da un sughero e da una capsula di vetro; è di una costruzione originalissima e si applica, come ogni altro elettrodo, al manubrio Porta Elettrodi. Il migliore rendimento è dato portando il Regolatore delle Scariche ad *un solo contatto*, e cioè sulla lettera A — (*alta frequenza*).

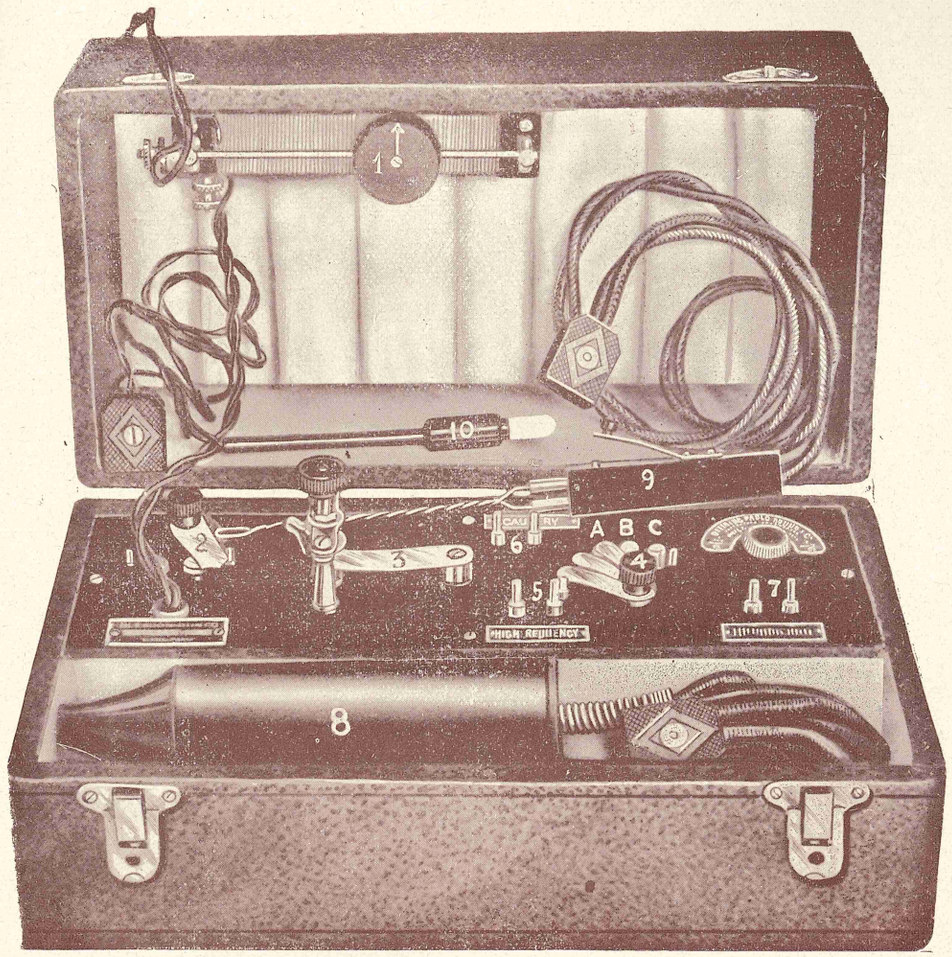
L'intensità della scintilla (*lunghezza e potere caustico*) è determinata dal Regolatore della Scintilla (N. 3).

Consigliamo, prima di procedere alla folgorizzazione, di provare la lunghezza della scintilla accostando la punta del FOLGORIZZATORE a qualsiasi metallo (*anche su quelli dell'apparecchio stesso*), e ciò per eliminare un grado di causticità superiore a quello necessario.

Si badi che, senza un anestetico, non si può usare che una scintilla debole e corta, giacchè la scintilla, generata dalla punta metallica, è molto energica. Si osserverà, dopo la folgorazione, che il tessuto si indurisce, ciò che si nota ad occhio nudo appena eseguita l'operazione. Non si consiglia di mantenere la scintilla in costante contatto, giacchè riuscirebbe molto dolorosa. Si tocchi invece la superficie da operare con la punta che si allontanerà rapidamente in modo da dare sollievo al paziente; così, con una serie di colpi di scintille, si otterrà tutto l'effetto desiderato senza produrre grande fastidio all'ammalato.

Ordinariamente si folgorano prima i margini della superficie da operare

FIG. *A*.



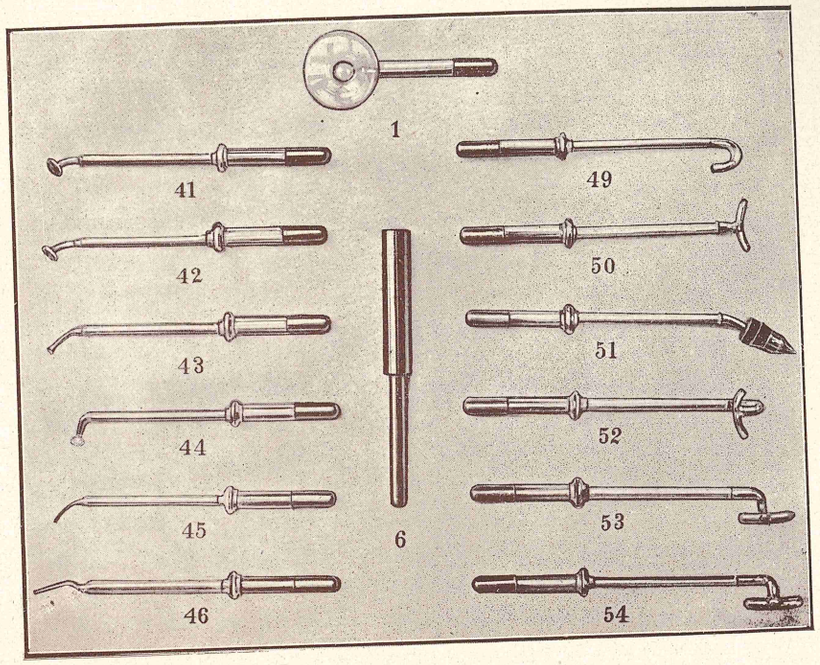
MULTIFREX TIPO A

(Brevetto della BLEADON-DUN CO.)

LEGGENDA

N. 1. — ***Reostato a Cursore*** (Di fronte alla freccia trovasi una scala graduata per i voltaggi).
N. 2. — ***Interruttore*** (Nella posizione che vedesi in figura la corrente è interrotta; portato a sinistra la corrente viene liberata).
N. 3. — ***Regolatore della scintilla.***
N. 4. — ***Regolatore delle scariche.***
A) Contatto per l'ALTA FREQUENZA (Un contatto)
B) Contatto per la BASSA FREQUENZA (Due contatti).
C) Contatto per la MULTI FREQUENZA (Tre contatti).
N. 5. — *Spina* con la targhetta « HIGH FREQUENCY » a cui s'innesta il bocchettone del MANUBRIO PORTA ELETTRODI.
N. 6. — *Spina* con la targhetta «CAUTERY» a cui s'innesta il bocchettone del PORTA CAUTERIO.
N. 7. — *Spina* con la targhetta « DIAGNOSTIC LAMP » a cui s'innesta il bocchettone del MANICO PORTA LAMPADA.
N. 8. — ***Manubrio Porta Elettrodi*** con spirale di protezione, cordone e bocchettone.
N. 9. — ***Porta Cauterio*** con cauterio, cordone e bocchettone.
N. 10. — ***Manico Porta Lampada*** con lampadina, cordone e bocchettone.

FIG. *B.*



ELETTRODI DENTALI

(Brevetti della BLEADON-DUN CO.)

LEGGENDA

N. 1. — ***Elettrodo generale*** (per il trattamento facciale; applicazioni superficiali ecc.)

N. 2. — ***Elettrodo metallico*** (per autoinduzione o trattamento indiretto; per somministrare correnti energiche; per tonificare, produrre effetti costituzionali ed apportare calore all'organismo).

N. 41. — ***Elettrodo a disco piatto*** (Per le forti iperemie; eccitazione delle cellule; trattamento generale delle gengive).

N. 42. — ***Elettrodo a disco concavo*** (per cataforesi generale a poca profondità; trattamento gengivale ecc.).

N. 43. — ***Elettrodo con punta a pallina*** (Per gengiviti - dolori post-operativi ecc.).

N. 44. — ***Elettrodo Cataforico*** (Per la cataforesi profonda della cocaina ed altre sostanze medicamentose).

N. 45. — ***Elettrodo a punta acuta vitrea*** (Per cauterizzazione, folgorazione dolce; ascessi; fistole.

N. 46. — ***Elettrodo a linguetta*** (Per massaggio gengivale; stimolazione cellule ecc.).

N. 49. — ***Elettrodo mascellare*** (Per il trattamento dei piccoli recessi interni mascellari).

N. 50. — ***Elettrodo gengivale esterno*** (Per la stimolazione e trattamento esterno delle gengivi ecc.).

N. 51. — ***Elettrodo Folgorizzatore*** (A punta metallica per le energiche folgorazioni).

N. 52. — ***Elettrodo gengivale interno*** (Per tutti i trattamenti orali interni).

N. 53. — ***Elettrodo gengivale laterale sinistro*** (Per il trattamento interno laterale sinistro della bocca).

N. 54. — ***Elettrodo gengivale laterale destro*** (Per il trattamento interno laterale destro della bocca).

e poi il centro. Il tessuto risulterà dopo l' operazione bruno e bruciato; raramente vi sarà emorragia; abitualmente si avrà qualche goccia acquea. Si formerà così una crosta che sparisce in pochi giorni senza lasciare cicatrice. Nel caso che con una sola seduta non si sia avuto il completo effetto desiderato, la *folgorazione* può essere ripetuta.

Nel caso d' un lavoro esteso l' anestesia sarà locale o generale a seconda del caso. Vedremo in seguito alcune applicazioni del *folgorizzatore*.

L' elettrodo FOLGORIZZATORE porta nella Figura B il numero 51.

Cataforesi

Per CATAFORESI intendesi il potere delle correnti elettriche ad alto potenziale di spingere e fare assorbire in pochi minuti dai tessuti le sostanze medicamentose, liquide, semiliquide, pomate ecc.

Questo processo, in odontoiatria, viene, praticato a mezzo dei nostri speciali elettrodi ISOLATI brevettati che portano in figura i numeri 42 e 44.

Il 42 viene utilizzato oltre che per la *cataforesi* generale di qualunque sostanza, anche per gli altri usi generali di cui parleremo in seguito; mentre il 44 è speciale per la cataforesi della *cocaina*. Noi però lo consigliamo per tutti i casi in cui si voglia avere un' azione molto energica e per qualunque sostanza da introdurre, e specie nelle *fistole gengivali molto profonde*.

Il procedimento è il seguente:

Si porti il Regolatore delle Scariche sulla MULTIFREQUENZA si bagni un piccolo batuffolo di cotone idrofilo o di garza o di feltro nella sostanza che si vuol portare nei tessuti e si piazzi nella parte concava dell' elettrodo; si applichi questo a contatto della superficie su cui si vuole intervenire per l' assorbimento del medicamento o dell' anestetico e si dia la corrente a seconda della profondità da raggiungere da 5 a 10 minuti. Si avrà così lo assorbimento da parte dei tessuti e l' operazione sarà compiuta.

Il paziente non avrà avvertito il benchè minimo fastidio mentre si sarà realizzato ciò che non può essere praticato con nessun altro mezzo sinora conosciuto, compreso l' INIETTAMENTO che, fra l' altro, non risponde allo scopo.

Avvertiamo CONTRO L' USO DI SOLUZIONI CONTENENTI ALCOOL O ALTRE SOSTANZE INFIAMMABILI che debbono essere assolutamente scartate nell' uso della corrente ad alto potenziale.

Il principio della CATAFORESI si basa sull'azione molecolare dei tessuti la quale azione costituirebbe la via di penetrazione; si basa inoltre sul principio della separazione delle particelle contenenti il fluido, in rapporto all' attrazione posseduta dai poli della batteria, mercè la *grandissima pressione della corrente di multifrequenza*, che, come innanzi detto, essendo di un altissimo milliamperaggio, sviluppa un CONSIDEREVOLE VOLUME DI COR-

RENTE, CONTRO ED IN RAPPORTO AD UNA RELATIVA BASSA FREQUENZA E BASSO VOLTAGGIO.

QUESTO FENOMENO IMPEDISCE CHE IL POTERE DI ALTERNAZIONE DELLA CORRENTE ANNULLI L'AZIONE CATAFORICA. Così colla scoperta della MULTI FREQUENZA è POSSIBILE ottenere ciò che si era IMPOSSIBILE avere con l'utilizzazione della sola ALTA FREQUENZA.

Oggi i più insigni autori sono d'accordo nell'affermare che tutti gli elementi positivi vengono condotti con tale forma di scarica elettrica attraverso i tessuti a mezzo dei poli negativi e viceversa.

I vantaggi che si potranno ricavare dall'applicazione di un principio simile, *saranno senza dubbio straordinari.*

Cauterizzazione.

Se una SCINTILLA LUNGA e quindi calda ed energica viene costantemente matenuta in prossimità di una data superficie del corpo sino a 3 minuti o più, (a secondo della resistenza del paziente) si determinerà un effetto CAUTERIZZANTE.

Usando l'elettrodo N.º 45 l'effetto sarà imponente giacchè la sua punta acuminata genererà una scintilla lunga e caldissima.

Nelle CAUSTICAZIONE, in cui non sia il caso di ricorrere all'azione del FOLGORIZZATORE N.º 51, detto elettrodo da ottimi risultati con pochissimo fastidio da parte del paziente, giacchè non è necessario ricorrere all'anestesia.

Tutti gli altri elettrodi della serie, usati a giusta distanza dalla parte su cui si vuole operare, danno l'EFFETTO CAUTERIZZANTE. E quindi qualunque elettrodo, oltre agli usi speciali a cui è destinato, è utilizzabile ottimamente a questo scopo.

La reazione è severa e la distruzione dei tessuti può essere portata ad un grado marcato a seconda dell'intensità della scintilla che si vorrà generare dall'apparecchio, nonchè della distanza a cui l'elettrodo viene usato.

L'OPERATORE troverà che in *odontojatria* l'applicazione di tale principio sarà vastissima.

Con questo sistema si può giungere a curare persino l'EPITELIOMA ottenendo la separazione del tessuto che si solleva come se venisse tagliato.

Per tale uso il regolatore delle scariche si porti sull'Alta Frequenza (Lett: A) e la scintilla si regoli a secondo dell'energia con cui si voglia intervenire; ciò che è consigliato dall'importanza della cauterizzazione da praticare.

Autocondensazione locale.

L'odontojatra avrà difficilmente bisogno per la sua specialità di ricorrere all'auto-condensazione. Ciò non ostante è bene che esso conosca come si può, col nostro apparecchio, praticare.

Si porti il *regolatore delle scariche* sulla (*multifrequenza*) (Lett: C) e si generi una forte scintilla.

Una lamina di vetro, abbastanza spessa, si metta a contatto di quella parte del corpo da curare e su di essa si comunichi la scarica della *multifrequenza* a mezzo dell'elettrodo metallico N.º 6. Si avrà così l'effetto dell'AUTOCONDENSAZIONE.

Infatti, il vetro è un DIELETTRICO, l'elettrodo corrisponde alla LAMINA DI UN CONDENSATORE e la superficie del corpo vicino al vetro, all'altro.

Onde però avere un mezzo più pratico e più energico per l'AUTOCONDENSAZIONE LOCALE la nostra Casa ha costruito un elettrodo speciale denominato CONDENSATORE che è controdistinto nella serie generale dal N. 2.

Esso consiste, come gli altri elettrodi, in un tubo vuoto pressochè simile a quello N. 1 (Fig. B), in cui trova posto, nell'interno, un disco metallico che serve a concentrare con grande energia la corrente in un dato punto ed a determinare un sensibile calore elettrico, molto utile per combattere diverse infermità come *reumatismi, lombaggini, neurite, nevrastenia, infermità cutanee ecc.*

Con questo elettrodo il disco metallico agisce come la lamina di un CONDENSATORE; le parti di vetro dell'elettrodo da DIELETTRICO e la superficie del corpo a contatto sostituisce l'altra lamina.

Nell'uso di questo elettrodo è necessaria la MULTIFREQUENZA che genera molto calore ELETTROTERMICO.

Auto-induzione o trattamento indiretto.

A questo trattamento *l'odontoiatra* avrà se non spesso, certamente bisogno di ricorrere in diversi casi.

La pratica avviene innestando l'Elettrodo metallico N. 6 — Fig. B, nel manubrio Porta Elettrodi e facendolo stringere in una mano dal paziente PRIMA DI LIBERARE LA CORRENTE.

Colle dita o con un altro elettrodo adatto alla parte da trattare, tenuto con una mano dall'operatore verso la capsula metallica, si procede all'applicazione sulla parte del corpo su cui si vuole richiamare la corrente ed eseguire la cura. Ciò s'intende nel caso che si voglia un EFFETTO LOCALE, giacchè, ove si voglia un EFFETTO GENERALE, basterà il solo uso dell'Elettrodo metallico N. 6 come innanzi usato.

Per questa applicazione è necessario: produrre una LUNGA SCINTILLA; portare il Regolatore delle Scariche sulla lettera B (Bassa Frequenza) che genera un alto voltaggio, richiesto in simile trattamento; avere la precauzione di non dare la corrente prima che l'elettrodo N. 6 sia già bene stretto in una mano dal paziente; togliere la corrente prima che questi abbandoni l'elettrodo. La cura non richiede mai più di 10 minuti per volta.

Il suo scopo è quello di richiamare e concentrare gli effetti della

corrente in un determinato punto o superficie del corpo o in tutto il corpo, seguendo un trattamento, che, pel modo come viene praticato, piglia il nome di AUTO-INDUZIONE O TRATTAMENTO INDIRETTO.

Trova il suo campo di applicazione in tutti i casi in cui si abbia bisogno di beneficiare potentemente il metabolismo generale, di portare o predisporre alla calma l' organismo eccitato o soggetto ad eccitarsi nelle cure dolorose di gabinetto e tutte le volte che si creda opportuno praticare la cura della corrente ad alto potenziale, richiamandola dall' interno all' esterno.

Ozonoterapia.

Abbiamo parlato dell'OZONO generato dalle correnti ad alto potenziale, ma è necessario trattenerci ancora su tale argomento assurto oggi a capitale importanza.

Allorquando una scintilla elettrica passa attraverso l' aria viene liberato dell'OZONO, conosciuto sotto il simbolo Chimico O^3. Esso è una forma allotropica dell'ossigeno.

Nello stesso tempo che è generato l'OZONO si producono OSSIDI NITROSI. Più piccola è la scintilla sviluppata per la generazione dell' OZONO, e più piccola è la quantità di OSSIDI generati; questi sono quindi in rapporto al volume della scintilla stessa.

Le SCARICHE ad ALTO POTENZIALE producono considerevole quantità di OZONO ed il problema tecnico di raccoglierlo per somministrarlo al nostro organismo e diffonderne l'uso pratico terapeutico, fu la quistione più dibattuta dai maggiori cultori e Case Fabbricanti.

La **Bleadon-Dun C°** dopo lunghi studi e rigorosi esperimenti è riuscita a costruire un ELETTRODO speciale, anche esso di vetro, protetto da brevetto, chiamato GENERATORE DI OZONO. (Fig. C) che permette l'INALAZIONE dell'ozono nell'organismo in un modo semplicissimo ed originale. Con esso si ottiene *l'intera utilizzazione* dell'ozono generato, una OPPORTUNA, PERFETTA FILTRAZIONE, ed una *assimilabilità facile* e *completa.*

AZIONE FISIOLOGICA. L' OZONO aumenta l'OSSIGENAZIONE del sangue e dei tessuti nonchè l'OSSIEMOGLOBINA ed il numero dei GLOBULI ROSSI del sangue. In una forma concentrata ha azione DELETERIA sulle membrane mucose, come pure sulla vita stessa dei germi. Esso, somministrato per inalazione, penetra in tutte le cellule dei polmoni con effetti sorprendenti. L' OZONO si è dimostrato capace di una così perfetta disinfezione nello scolo delle fogne che perfino l'acqua filtrata fu ritenuta buona per bere. Esso è fra l'altro perfettamente deodorante.

INDICAZIONI. Siccome i vantaggi dell' ossigeno non si discutono si può facilmente dedurre che l'inalazione dell' OZONO è indispensabile nella

cura della PIORREA ALVEOLARE in quei casi MOLTO AVANZATI in cui si imponga di ricorrere ad energiche cure generali. NESSUN'ALTRA CURA POTREBBE RIUSCIRE DI EFFETTO PIÙ SICURO E PIÙ PRONTO.

METODO DI SOMMINISTRAZIONE. L' OZONO è somministrato nella forma di inalazioni o attraverso le narici o attraverso la bocca.

I *nostri generatori* sono costruiti in modo da poter, attraverso gli *olii essenziali*, filtrare e rimuoverne il nitro e gli ossidi nitrici che lo renderebbero poco assimilabile. Si usa a preferenza *l'olio di pino in due parti e l'olio di eucalipto in una.*

L'INALAZIONE è molto gradevole e dà all'infermo la sensazione di trovarsi in un bosco di pini.

Sarebbe troppo lungo esporre i risultati sorprendenti dati dalla cura dell' OZONO; basta semplicemente accennare che oggi esistono IMPORTANTISSIMI ISTITUTI e CASE DI SALUTE che praticano questa Terapia per la cura di molti mali *(dall' anemia alla tubercolosi).*

MODO DI SOMMINISTRAZIONE — Il nostro GENERATORE si applica al Porta Elettrodi come ogni altro elettrodo (Fig: D).

È necessario poggiare detto manubrio su di un tavolo onde possa il paziente avere libere le mani per la manovra richiesta dal Generatore stesso.

A mezzo di un apposito imbuto di vetro si versi, nella parte sferica del Generatore, il liquido necessario alla filtrazione, sino a riempirne un terzo del volume. Si applichino alle narici o alla bocca (a seconda del metodo che si voglia seguire) gli appositi dispositivi anche essi di vetro, che si uniscono al corpo del generatore a mezzo tubo di gomma. Si metta in funzione l'Apparecchio « MULTIFREX » e, nel momento dell'aspirazione, si costringa l' *ozono* a passare attraverso il liquido, premendo a gradi e non bruscamente, la palla di gomma attaccata all'apertura inferiore del *generatore.* Si ripeta questa operazione ritmicamente e con calma fino a quando il paziente non avverta un senso di vuoto alla testa; questo fastidio indica che la dose inalata è *sufficiente.* In ogni caso l'applicazione non deve andare oltre i 12 minuti; essa può essere ripetuta frequentemente giudicandolo dal modo come l' inalazione viene gradita dal paziente.

L'operatore non si preoccupi della prima irritazione che potrà eventualmente produrre l'uso dell' OZONO; sparirà ben presto ed il paziente avvertirà gradatamente i grandi benefici, che non tardano a manifestarsi con un senso di calma, che subentra dopo poche applicazioni.

È necessaria la scarica di *Multifrequenza* ed una *scintilla media.*

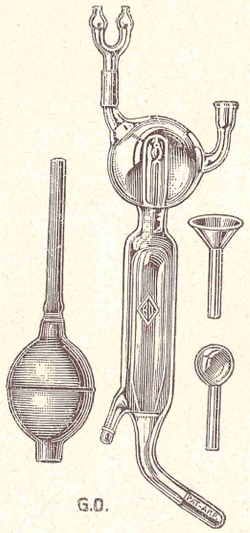
Il nostro Generatore, brevettato il 26 aprile 1921, *abolisce* completamente i grandi e costosissimi impianti fissi che rendevano difficile e disagevole la cura; con questo diamo la possibilità di poter dotare i gabinetti più modesti di un vantaggio veramente straordinario; e così, ciò che sino ad oggi co-

stituiva una cura di lusso, è stato ridotto, dalla tenacia della nostra Casa, ad una cura comune, facile ed economica.

È BENE NOTARE CHE IL NOSTRO GENERATORE È L'UNICO CHE RENDA ASSIMILABILE L'OZONO, CHE, GENERATO ALLO STATO GREZZO, HA BISOGNO DI ESSERE FILTRATO; È IL SOLO CHE PERMETTA LA FILTRAZIONE DELLO OZONO ATTRAVERSO I LIQUIDI INDICATI.

Ogni imitazione ha reso insopportabile la cura ed inefficace l'inalazione a causa della filtrazione assolutamente inadatta.

FIG. *C.*



Generatore di Ozono

(Brevetto della BLEADON-DUN CO.)

La figura dimostra la genialità dell'invenzione che ha reso possibile l'inalazione dell'*ozono direttamente ai polmoni* con l'applicazione dell'Elettrodo alle narici o alla bocca.

Solo il brevetto **BLEADON-DUN CO.** rende possibile l'assimilazione dell'*ozono* — che — generato allo stato grezzo — ha bisogno di essere filtrato attraverso i liquidi; e questa filtrazione si è raggiunta solo col nostro *Generatore.*

Si compone: del corpo dell'*Elettrodo;* due dispositivi mobili per l'applicazione alle narici od alla bocca - congiunti al *Generatore* a mezzo tubo di gomma; *pera di gomma* per la spinta dell'ozono; *imbuto* di vetro per introdurre il liquido nella parte sferica del *Generatore.*

FIG. *D.*

Applicazione del *Generatore di Ozono*

CAPITOLO VIII.

Utilizzazione delle Correnti ad Alto Potenziale nel campo della semiotica e della patologia orale

Andiamo senz'altro ad esporre la pratica *seguita* e *consigliata* dai più distinti ODONTOIATRI del mondo onde mettere il possessore del «MULTIFREX A» in condizione di poter utilmente operare, senza perdersi in lunghe ricerche le quali, se vengono accresciute dai singoli operatori, varranno ad arricchire la letteratura di tale branca che trova, nella nuova terapia, un campo sconfinato e ricco di soddisfazioni.

Piorrea alveolare.

La *piorrea alveolare* si manifesta con un leggero arrossimento delle gengivi ai margini, con tendenza ad emettere sangue alla minima provocazione.

Una grande quantità di ammalati di gengivite sono anemici, ed in questi casi le gengivi, invece di essere rosse possono essere scolorite o gialle e sono suscettibili a diventare molli oppure a incavarsi invece di gonfiarsi.

Nella seconda stasi del male compare il *pus* che attacca la membrana peridentale; e più tardi i setti alveolari del dente possono rodersi o distruggersi. Le gengivi gradatamente si atrofizzano ed il dente si slega dall'alveolo diventando doloroso al minimo urto. Il male è inoltre accompagnato da altre affezioni quali: ascessi, fistole, nefriti, periodontiti, mobilità dentaria, edema.

L'EBERHARDT dice che le correnti ad alto potenziale provocano un vero massaggio cellulare, ed eliminano i gettoni e le propagini epiteliali di recente formazione, deteriorano e distruggono i batteri, ozonizzano i corpuscoli rossi e migliorano rapidamente le condizioni delle parti.

Le onde prodotte da queste correnti ARRESTANO in breve tempo la grave DISCRESIA LOCALE (ciò che costituisce il grave problema dell'odontoiatria) DISTRUGGONO I BACTERI, ED ABOLISCONO IL FETORE.

Molti autori consigliano la tecnica seguente:

La parte ammalata viene dapprima sottoposta al trattamento con lo

elettrodo n. 41 che vi si farà scorrere dolcemente sollevandolo dalle gengivi ad intervalli onde produrre delle scariche di scintille; in tal modo si avrà una *forte iperemia* e *l'eccitazione delle cellule*. Si lascia poi il paziente a riposo per alcuni minuti.

Si procede poscia ad una seconda operazione applicando sulle gengivi l'elettrodo n. 50 a contatto per pochi minuti. Si otterrà così l'aerizzazione elettrica della parte, diffondendo, su tutto l'ambito ammalato, una forte quantità di ozono con azione sterilizzante ed ossidante; aumenteranno i globuli bianchi e specialmente i mononucleati; si eccita il potere fagocitario dei leucociti; si caricano di grande energia tutte le cellule con accelerazione del metabolismo; si stimola il sistema nervoso e si prepara il paziente a sostenere la cura.

Si ripetano le applicazioni tutti i giorni lasciando ogni tanto per breve periodo in riposo il paziente, oppure operare a giorni alternati.

La durata della cura varia a seconda dell'entità del male e delle condizioni generali dell'individuo nonchè della reazione individuale, da un minimo di 5 applicazioni, nelle forme incipienti, ad un massimo di tre mesi in quelle avanzate.

Si noterà, che dopo poche applicazioni, i denti vacillanti incominciano a *solidificarsi* ed il paziente avverte un senso di *indefinibile benessere*.

Questo sistema di cura detto IONIZZAZIONE ELETTRICA, fu nei primi momenti criticato da quelli che ritenevano che gli IONII ELETTRICI scorressero sulla superficie del corpo, senza avere la forza di penetrazione.

Tale teoria è stata completamente battuta oltre che dai risultati eccellenti ottenuti in pratica, dalle evidenti dimostrazioni che si possono eseguire per mezzo del RACCOGLI JONII.

In questa cura, nei casi lievi, si adoperi la scarica di *alta frequenza* (regolatore delle scariche ad un solo contatto) e nei casi ostinati e gravi si adoperi la *multi frequenza* (regolatore della scarica a tre contatti).

Nei casi in cui ci sia bisogno di ricorrere assolutamente ad una cura generale, l'OZONOTERAPIA, praticata con l'inalazione dell'OZONE a mezzo del nostro GENERATORE, occupa il primissimo posto fra tutti i mezzi conosciuti.

Essendoci innanzi trattenuti su questo argomento ci riportiamo a quanto già abbiamo esposto. Con questo trattamento si può essere BEN CERTI, che, la coorte dei mali che accompagna la *piorrea*, deve sparire rapidamente, anche nei casi più ribelli.

Molti autori, partendo dal principio che sia necessario in tale male distruggere lo stato *microbico* e *suppurativo* delle gengivi, aumentare il potere nutritivo dei tessuti, produrre una sopra-azione di distruzione dei microrganismi, adoperano l'*alta* e la *multi frequenza* con grande successo praticando la *ionizzazione* (elettrodi usati a contatto) e le BREVI SCINTILLE procedendo in questo modo:

GREMEANF E ARNAL (« *L'est dentaire* » Sept. 1915-18) operano così: introducono la scintilla a mezzo dell'elettrodo folgorizzatore (n. 51) quanto più sia possibile fra gengive e dente in modo da permettere che quella possa raggiungere tutti i recessi e le vie purulenti. Durante questa operazione, che ha la durata media di un mezzo minuto per dente, si vedrà imbianchire il margine delle gengivi ed il *pus* uscire al di sotto del dente. Quando tutti i recessi siano stati penetrati si procede alla IONIZZAZIONE (massaggio con l'elettrodo a contatto) con l'elettrodo n. 50 o con quelli più adatti della serie, operando sia sulla superficie interna che esterna delle gengivi per 10 minuti. Bisogna aspettare tre o quattro settimane per poter constatare i risultati e procedere, se del caso, ad una seconda applicazione.

Durante l'intervallo si adopera un regime antisettico rigoroso spazzolando la parte con polvere alcalina spessissimo e facendo sciacquature con acqua bollente e cenere. Una settimana dopo la cura il paziente deve fare dei massaggi alle gengivi col dito due volte al giorno.

Se dopo tre o quattro settimane, premendo le gengivi, si abbia uscita di *pus*, la cura va ripetuta; altrimenti essa è lasciata, con istruzioni al paziente, di continuare i massaggi delle gengive e le cure antisettiche per un mese.

In ogni caso bastano da una a tre applicazioni con le scariche della *Multifrequenza* per riuscire a debellare il male.

Il MOREL consiglia un altro metodo e cioè: MEDICAMENTI IN COMBINAZIONE CON LE SCARICHE ELETTRICHE.

Egli sostiene che l'ALTA FREQUENZA rende porose le mucose e facilita la penetrazione dei medicamenti; e che, la simultanea applicazione delle soluzioni e della corrente, produca un effetto ELETTROCHIMICO.

L'autore anzitutto toglie interamente il tartaro dal dente e lo bagna accuratamente con acqua ossigenata scaricando tutto il *pus*. Indi, a mezzo di una spatola, facendo in modo che se ne impregnino tutte le radici, bagna i denti e le gengivi con la seguente soluzione:

Fluoruro di ammonio . . .	gr.	1
Cloruro di ammonio . . .	»	1
Cloruro di potassio. . . .	»	1 $^1/_2$
Salicilato di teubromina . .	»	1
Alcool melitico	cent.	50
Acqua distillata	gr.	20

Questo medicamento *favorisce* la *ionizzazione* e diminuisce contemporaneamente la resistenza dei tessuti alla porosità.

Poscia, in una soluzione acquea al 10 % di *bicromato di potassio*, si inzuppa dell'ovatta sufficiente per coprire 4 denti alla volta, indi si ap-

plichi sull'ovatta l'elettrodo n. 42 o il n. 44, e, dando la corrente di MULTIFREQUENZA per circa 12 minuti, si avrà lo assorbimento e la penetrafilone del medicamento per l'effetto della CATAFORESI.

Nei casi avanzati usa poi il folgorizzatore n. 51 portando la scintilla nei canali infetti.

Ripete questa cura a giorni alternati e l'applicazione cataforica, che estende sino a 15 minuti, l'interrompe ogni 5 minuti con 8 di riposo.

Asserisce che in generale bastano 4 trattamenti per la cura e poche volte se ne richiedono sino ad 8.

Durante il decorso della cura il paziente deve lavare la bocca sei volte al giorno con un mezzo bicchiere alla volta della seguente soluzione:

Salicilato di soda. .	gr.	10
Fuosilicato di soda .	»	2
Acqua distillata . .	»	1000

Il Prof. IRWIN JRKA in simili casi applica il SALICILATO DI METILE a mezzo della *cataforesi* e fa la cura per 8 minuti ogni due giorni.

L'autore riferisce che, con questo sistema, si richiedono da 3 a 15 trattamenti per la cura completa.

Il Dott. HUBELL fa la cura usando prima gli elettrodi cataforici, come innanzi detto, e poi quello n. 43 (con la pallina di vetro alla punta) per cinque minuti sotto forma di massaggi, ogni giorno, fino alla guarigione, con la scarica di *multifrequenza*.

Abrasione meccanica

Quando i molari siano consumati sino alla polpa dentale e quindi eccessivamente sensitivi, si usi l'elettrodo cataforico n. 44, introducendo nella parte, *con l'azione cataforica* una soluzione dal 5 al 10 % di *cocaina;* e ciò si opererà saturando del cotone idrofilo nella soluzione e poggiando il batuffolino nell'elettrodo che verrà a sua volta applicato sulla parte da curare. Dopo pochi minuti la sensibilità sarà attutita e si potrà rimuovere il nervo o perforare fino alla polpa senza il benchè minimo dolore.

Per l'operazione di *cataforesi* si usi la *Multifrequenza;* e la quantità di ovatta sia tale da potersi introdurre nel vuoto che riscontrasi alla punta dell' elettrodo senza alcuna pressione e colla massima delicatezza onde non forzare il bastoncino di vetro interno del Cataforico.

Accertamento della vitalità della polpa

La diagnostica, per mezzo delle correnti ad alto potenziale, nella ACCERTAMENTO DELLA VITALITÀ DELLA POLPA, toglie tutti i dubbi che i mezzi ordinari attuali, basati sulla sensazione a caldo o a freddo, sul deco-

loramento dello smalto, sulla percussione, sulla trasparenza rosea della polpa, sull'odore fetido, sulla transilluminazione etc. lasciano inevitabilmente nell'operatore.

A mezzo dell'ELETTRODO FOLGORIZZATORE N. 51 si dia con la scarica di ALTA FREQUENZA e corrente media, la scintilla sul lobo del dente.

Se la polpa è vitale o non completamente spenta il paziente avrà una reazione dolorosa, diversamente è morta.

Questa norma può essere la guida nelle cure del canale e può fare evitare il minimo dolore nell'operazione di estrazione del fascio nerveo-vascolare.

Se per esempio una polpa non è completamente devitalizzata, si può procedere alla devitalizzazione, ed alleviare il dolore polpare facendo una applicazione di corrente nel dente dolorante.

Ascessi dentali

La tecnica consigliata da diversi operatori è la seguente: applicazione di una corrente piuttosto energica della scarica di BASSA FREQUENZA sulla faccia a mezzo dell'ELETTRODO GENERALE N.º 1 e per circa 10 minuti, in corrispondenza dell'ascesso.

Indi si fa seguire da 5 a 10 minuti l'applicazione degli elettrodi cataforici con cotone saturato con IODO o con SOLUZIONE DI ACONITE.

Il dottor Jirka usa per la CATAFORESI il SALICITATO METILICO oppure FORMO-CRESOL O IOTIONE BAYER.

I dottori BARBER e VAN WALKENBURG hanno segnalato molti casi di guarigione impiegando il filo di rame.

Dolori post-operativi

I dolori determinati dall'estrazione di un dente o dalla posa di un ponte trovano un grande e pronto sollievo nelle correnti ad alto potenziale.

Si usi pertanto, dopo l'operazione, un qualsiasi elettrodo cataforico e con qualunque soluzione adatta; si dia la scarica di MULTIFREQUENZA con media intensità e per 8 minuti.

Si faccia poscia seguire un'applicazione con l'elettrodo n. 43 con corrente dolce.

Il dolore sparirà senz'altro.

Anche l'applicazione semplice, sotto forma di massaggio, di qualunque elettrodo richiesto dal caso, può bastare.

Essicazione, Ionizzazione e Foramento

La tecnica è di una semplicità sorprendente.

Dopo l'apertura del fascio nerveo-vascolare vi si bagni con una piccola dose di TRIKESOL e IODOFORMIO o FORMALINA e si applichi l'elettrodo a

punta n. 45 tenendolo alla distanza di oltre un millimetro e muovendolo sulla superficie fino a che la cavità non sia essiccata.

Indi, a mezzo di una punta, si porti del cotone sino alla metà del canale e si faccia seguire con la scarica di *Multifrequenza* un' applicazione dello elettrodo cataforico n. 44; questo, sviluppando calore, determinerà l'essicazione perfetta del canale.

S'introduca nel canale un filo di rame e si applichi a questo la corrente di Alta Frequenza a mezzo del *folgorizzatore* n. 51 per circa 5 minuti.

S' introduca di nuovo la punta col cotone sino a raggiungere l'apice e si ripeta l'applicazione del cataforico n. 44. Il canale sarà perfettamente liberato dai residui della polpa e da ogni altro corpo estraneo.

Introducendo di nuovo un filo di rame e dando la corrente per 5 minuti col *folgorizzatore*, si è ben sicuri della completa essiccazione. Dopo di che il dente può essere senz'altro curato.

L'efficacia di questo sistema di cura si spiega col fatto che il canale dentale, mantenendo costantemente un grado di umidità, determina per la presenza di questa, una ottima conduzione per l'introduzione del metallo ionizzato. Permette inoltre un accesso facile al processo di colaggio dello *ozono* allorquando viene essiccato dalla termopetrazione che va a completare l'ossidazione ed il conseguente strato di rame, che lascia permanentemente depositato uno strato di ossido o biossido di rame.

Questo originalissimo metodo, che permette l'essiccazione, ionizzazione e foramento con una sola seduta, è dovuta al dottor A. A. NOUEL che lo espose al Congresso « *Dental Section of the Medic Congress at Caracas* ».

L'autore ritiene che il metallo, durante la sua ionizzazione è *cataforicamente* introdotto nel canale attraverso l'apice e che, in presenza dei sali, che formano la composizione del sangue, si genera un *clorido*; ed è dovuto a questa ragione se, le parti periodentali ed adiacenti, vengono irritate allorquando si adoperi il filo di zinco in sostituzione di quelle di rame. Lo zinco infatti è utile solo nei casi di un ascesso; ciò che è dovuto alla composizione chimica di quel metallo.

Con questo brillantissimo metodo vengono aboliti tutti gli altri sinora praticati con risultati dubbi.

Fistole gengivali

Nel caso che siano superficiali basteranno poche applicazioni a giorni alternati dell'elettrodo n. 45 usato a brevissima distanza con la scarica di *Alta Frequenza* e con *corrente media;* nei casi di una certa importanza e profondi si proceda colla scarica di *Multifrequenza* e *corrente media* alla *cataforesi*, che si potrà praticare o introducendo direttamente il batuffolo bagnato di medicinale, nella fistola ed applicando poscia sino a 8 minuti primi il Cataforico 44, o applicando detto batuffolo nel vuoto dell'elettrodo, che a sua volta si applica in sito, dando la stessa corrente.

La rigenerazione dei tessuti avverrà rapidamente ed il risultato è sicuro.

La soluzione medicamentosa consigliata per la cataforosi è: IODIO METALLICO SCIOLTO IN CREOSOTO DI CARBON FOSSILE. Essa si può alternare, per le cure che richiedano diverse applicazioni, con la Tintura di ACONITO in parti uguali con la TINTURA DI IODIO.

Gengivite

Si rimuova il tartaro e si proceda poscia all'applicazione della corrente. Il turgore ed il rossore spariranno ben presto e sarà abolita la stasi venosa.

La corrente da usarsi sarà la scarica di ALTA FREQUENZA con *corrente media*, e gli elettrodi saranno quelli che più si adattano alla parte. Essi vengono usati a *contatto* allontanandoli ad intervalli onde produrre, con la scintilla, la stimolazione della mucosa.

L'affezione può sparire anche dopo una sola applicazione ed il tempo dell' intervento non supera i 10 minuti e resta a criterio dell' operatore di regolarlo a seconda dei casi.

Gonfiore facciale

Con la scarica di « ALTA FREQUENZA » si muova l'elettrodo n.° 1 sull'area infiammata. In pochi minuti si avrà il completo sollievo e i nervi della regione ammalata si calmeranno. Gli elettodi n.° 50, 52, 53, 54 si useranno, a seconda dei casi, poggiandoli a contatto della gengive infiammata e muovendoli avanti ed indietro delicatamente, prima sulla superficie esterna e poi su quella interna a secondo consiglierà il caso.

Dopo un periodo di 5 minuti primi si apra la parte gonfia se vi sia *pus* o *gas;* l' operazione avverrà senza dolore o con lievissimo. Si ripeta l'operazione con un susseguente trattamento e si operi la necessaria pulizia con i mezzi usuali.

Imbiancamento dei denti.

Molti operatori e specialmente il dottor HUBBEL dichiarano di aver ottenuto risultati ottimi procedendo in questo modo:

S' introduca la soluzione deodorante di *iplocorito, sodio, potassio, perossido d' idrogeno* con cotone nel canale, dopo aver otturato bene, con coni di guttaperga, il terzo apicale della radice, e si dia una *forte corrente* della scarica di « MULTIFREQUENZA » a mezzo dell'elettrodo n.° 45.

L'azione cataforica condurrà la soluzione nel dente ed i risultati saranno i più rapidi che si conoscano.

Se il decoloramento dipenda dal chimismo bacterico o biologico i risultati saranno ottimi; saranno mediocri se dipenda da penetrazione, nei tubuli della dentina o dello smalto, di particelle metalliche come rame o mercurio.

Infiammazione

Con la scarica di « ALTA FREQUENZA » si usi a contatto l' elettrodo n.º 1 da 8 a 10 minuti; sarà bene lubrificarlo. Si otterrà un effetto di grande sollievo.

Ipersensibilità della dentina

Qualunque sia la causa, polpite nodulare, abrasione meccanica ecc. l' ipersensibilità della dentina sarà calmata applicando l'elettrodo a punta n.º 45 in cavità o in sito.

Se poi si voglia ottenere un effetto completamenre ANESTETICO si introduca in cavità un piccolo cristallo di acido carbonico, oppure del cotone imbevuto in soluzione di novocaina o di acido fenico; si applichi contro la cavità la punta dello stesso elettrodo e si dia una dolcissima corrente della scarica di MULTIFREQUENZA da 30 a 50 minuti secondi.

Si esamini poscia la cavità, e, se ancora vi sia sensibilità, si ripeta l'operazione cataforica per mezzo minuto in più. Si otterrà così un'AZIONE ANESTETICA che permetterà procedere, per lungo tempo, all' estirpazione del fascio nerveo-vascolare, senza arrecare il benchè minimo dolore.

Mobilità dei denti

Nella mobilità dei denti, conseguente alla distruzione parziale del ligamento anulure da piorrea o gengivite o che sia generata da cause traumatiche, le applicazioni delle correnti elettriche ad alto potenziale rafforzano sollecitamente l'articolazione e riattivano la vitalità di tutto il periodonto.

Si applichi a brevissima distanza e con la scarica di ALTA FREQUENZA l'elettrodo n.º 45 alla saccoccia del *pus* e questo trattamento si esegua per tutte le saccoccie. Questa operazione ucciderà istantaneamente i germi che vi si trovano. Usando quindi lo stesso elettrodo o quello che meglio corrisponda alla parte da trattare, con la scarica di *Multifrequenza*, si faccia scorrere gentilmente sulle gengive a guisa di massaggio; in pochi giorni si osserverà che i denti si solidificheranno, l' infiammazione delle gengivi sparirà e più tardi, queste, riacquisteranno il loro normale e primitivo colore.

Questo trattamento va ripetuto due o tre volte alla settimana nel primo periodo e poi diminuendo gradatamente.

Nevralgia facciale

La scarica di « MULTIFREQUENZA » può dirsi il mezzo specifico per la cura della nevralgia facciale. Basta l' applicazione a contatto da 8 a 10 minuti dell' elettrodo n.º 1 lubrificato, onde farlo scorrere agevolmente, e si otterrà indubbiamente il risultato che si desidera.

La « MULTIFREQUENZA » risolve i casi più ribelli e più ostinati nei quali la sola Alta Frequenza riuscirebbe impotente.

L'etiogenesi di questa affezione non si conosce ancora perfettamente, ma deve ritenersi l'effetto del BOMBARDAMENTO IONICO.

Periostiti periodentarie o periodontiti

L' intervento della scarica di ALTA FREQUENZA in questa affezione è utilissimo quale SEDATIVO, giacchè, calmato lo spasmo nervoso, diminuita la infiammazione e ridotta la congestione, si è già sulla buona via per la cura e per la varia terapia quale: arrotatura dei denti; incisioni; curettamento; apicectomia; estrazione; drenaggio medicato; irrigazioni calde; scalpellamento dei margini; trapianto; incisioni.

Bisogna operare in questo caso con la scarica di *Alta Frequenza* e con una *forte scintilla*, in modo tale da produrre un' iperemia non in SITO bensì a distanza sulla gengiva o sulla faccia.

Sterilizzazione dei canali radicolari

Il metodo consigliato è molto semplice;

S' introduca nel canale uno spillo o un filo di rame avvolto o meno da una *soluzione* di *ipoclorito*. Si applichi all' estremità del filo o dello spillo la punta dell'elettrodo n.º 45 e si dia la corrente usando la scarica di *alta frequenza*, generando una scintilla lunga oltre 1 centimetro e l' applicazione sia di pochi minuti.

Il salto della scintilla, dall' elettrodo al metallo, porta la corrente profondamente nel canale, producendone la STERILIZZAZIONE.

Si può usare anche direttamente la corrente adoperando il folgorizzatore o l'elettrodo n.º 45; ma non si consiglia sia per il fastidio che si arrecherebbe al paziente, che per lo scarso risultato.

Stimolazione delle gengivi

Quelle gengivi che non siano di un tenore sano vanno trattate con molto vantaggio con la corrente ad alto potenziale. L' assorbimento di *nuovo ossigeno* da parte della cellula determinerà una circolazione ed una

attività maggiore e conseguentemente l' eliminazione dei prodotti inorganici. Basterà per questo adoperare qualunque elettrodo adatto (specie il n.° 50) operando a contatto ed a intervalli a distanza. È indicatissima la scarica di « MULTIFREQUENZA » con una *corrente media.*

*
* *

Quanto detto non è un che breve accenno al criterio da seguirsi nelle applicazioni; l' operatore in brevissimo tempo riuscirà a formarsi una coscienza propria ed a utilizzare i benefici effetti delle CORRENTI AD ALTO POTENZIALE E DEI RAGGI VIOLETTI *secondo i criteri personali e secondo i consigli che gli verranno via via dettati dalla pratica e dall'uso dell'apparecchio* « MULTIFREX ».

Abbiamo fiducia che non vi siano difficoltà nell' interpetrazione di quanto abbiamo disposto; ma siamo a disposizione per tutti i chiarimenti del caso.

LETTERATURA

ABRAM ALBERT, M. A. LL. D. M. D.: *Spon dyto Therapy.*

BAEDECKER J. S.: *Die Arsonvalisation. Behandlung mit Stromen von hober Frequenz und starker Spannung (Tesla-Stromen) nach eigenen und anderen Befunden.* Wien 1902.

BRISTOW M. D.: *Treaiment of joint and muscle Iniuries.*

BUM. R.: *Ueber Anasthesie der Zahne mit Hilfe von Hochfrequenzströmen (d'Arsonval),* Oesterr-ungar. Vierteljahrsschrift fur Zahnheilkunde,XVIII, Jahrg. Heft 2, 1902.

CUMBERBATCH M. B.: *Essentials of Medical Elettricity.*

D'ARSONVAL et CHARRIN: *Les courants à haute fréquence.* Revue international d'électrothérapie, 1896, pag. 325. (A. Malvine, Boulevard St. Germain, Paris).

DE VECCHIS; vol. I, 1923.

DUBOIS L.; a) *Action des courants de haute fréquence sur la virulence des streptocoques.* Academie des Sciences, sèance du 5 avril 1897. — b) *Influence de courants élétriques de haute fréquence sur la virulence de microbes.* Académie des Sciences, 6 avril 1897.

EBERHART M. NOBLE: *A Working Manual of high frequenty current.*

EULENBURG A.: a) *Ueber die Wirkung und Anwendung hochgespannter Strome von starker Wechselzahl (d'Arsonval-Tecla-Strome).* Deutsche med. Wochenschrift. Nr. 12, 1900, pag. 197. — b) *Ueber Anwendung hochgespannter Wechselstrome (Arsonvalisation).* Zeitschrift fur Elektrotherapie fur arztliche u. Elektromechanik, Nr., 8, 1901, pag. 161.

FREUND L., Wien: a) *Ueber die therapheutiscne Verwendung der Hochfrequenzstrome.* Sitzung der Ges. fur innere Medizin: Wiener med. Revue Nr. 18, 1903. — b) *Die elektrische Funkenbehandlung (Fulguration) der Karzinome.* Stuttgart 1808.—c) *Die Strahlenbehandlung der Knochentuberkulose.* Munchener med. Wochenschrift. Nr. 41, 1909. — d) *Beitrage zur Behadlung mit Hochfrequenzstromen.* Med. Klinik Nr. 50, 1909, pag. 1888.

GROVER M. D., *A Hambrook electro-ttherapy.*

HAYES M. D.: *Electricity in Facial Blemishes.*

HODSON: *The blue Ray in Therapeutic Dentistry (Dental Cosmos).* XLIV, n. 8.

JAKSCH V.: *Erfabrungen uber die Therapeutische Wirkung der Hochfrequenzstrome.* Wiener med. Wochenschrift, Mr. 44, 1910, pag. 2585.

JULIAN DR ZILZ: *L' influence Therapeutique de la Pyorrea Alveolaire moyennant d'Arsonvalisation'* Osterrech, Ung, Viertel, Jahresschrift, fur Zahnheilkunde, Nee 3, 1911.

KANANE: *Ueber Hochfrequenzstrome und ihre wichtigsten Indikationen.* Wiener med. Presse, Nr. 22, 1907.

LANGSDOFF H.: *Courants a Haute Frequence comme moyen sur contre la pyorrhee alveoloire Zahnarztl.* Rundschau 1914, n. 3.

LEDUC: Archives d' Electricité Medical, 1913.

LIBOTTE O.: *La Pyorrhee Alveolaire et son Traitement.* Anals Dentaires 1912. n. 11 et 12, Paris.

MACHAT: *Deuto Electro-Diagnosis.* (The Dental Cosmos. vol. LXI n. 2).

MOORE STEVENS: *Courants a haute frequence pour le traitement de la Pyorree Alveolaires et les infiammatoines de la Bouche.* Dental Cosmos 1913, n. 5.

PACINI: *Ultra Violet in Oral Surgens.* The Int. Sara of Creliodontia, vol, IX, n. 3.

PARKER: *Die Behandlung der Alveolarpyorrhoe mit Rotgenstrahlung und Hochfrequenzstromen.* Brit. Journ. of. Dent. Sc. 1908, Nr. 864, pag. 70 (aus Cosmos),

PERRY; *The Righ Frequency Current.* The Dental Cosmos. vol. LIX, n. 6.

PRINZ: *Electro-Sterilization of Root-canals.* Dental Cosmos. vol. LIX, n. 4,

REED: *An Explanation oJ How the High Frequency violet Apparatus Produces Its Effectes.* Dental Items, giugno 1917.

STURRIDGE: *The Techinique of Ionic Medication in Dentistry.* Dental Items, gennaio 1919.

TELRMANN: *Hochfrequenzstrome in der Medizin.* Deutsche med. Wochenschrift. N. 18, 1911, pag 829.

TOUSEY: *Recent work with the X Ray and High-frequency current is the diagnosis of dental cases in the treatment of Pyorrea and cancer.* The Dental Cosmos vol. XLVIII n, 6. — *Medical Electricity and Roentgen Rays.*

INDICE

Prefazione . . . . . pag. 3

CAPITOLO I:

Correnti ad Alto Potenziale . . . . . pag. 5
Loro origine e natura . . . . . » »
Forme diverse di correnti . . . . . » »
Alta Frequenza . . . . . » »
Bassa Frequenza . . . . . » »
Multi Frequenza . . . . . » 8
Fenomeni visibili delle tre scariche . . . . . » 9

CAPITOLO II:

Raggi Violetti. . . . . » 10

CAPITOLO III:

Proprietà comuni alle tre scariche. . . . . » 11

CAPITOLO IV:

Elettrodi . . . . . » 12
Elettrodi Isolati . . . . . » »
Azione generale dell' Elettrodo . . . . . » 13
Scottature dell' Elettrodo . . . . . » »
Tendenza compensativa dell' Elettrodo alle scottature dei Raggi X . . » 14
Lubrificazione e disinfezione degli Elettrodi . . . . . » »
Elettrodi dentali . . . . . » 15
Misurazione di dosaggio . . . . . » »

CAPITOLO V:

Funzione terapeutica delle Correnti ad Alto Potenziale in Chirurgia orale . » 16

CAPITOLO VI:

Tipi di macchina . . . . . » 20
« *Multifrex A* » . . . . . » 21
Parti che compongono l'apparecchio « *Multifrex A* » . . . . . » 22
Funzionamento ed uso dell'Apparecchio « *Multifrex A* » . . . . . » 23
Figura *A*
Figura *B*

CAPITOLO VII:

Applicazioni varie . . . . . pag. 62
Folgorazione . . . . . » »
Cataforesi . . . . . » 27
Cauterizzazione . . . . . » 28
Autocondensazione locale . . . . . » »
Auto-induzione o trattamento indiretto . . . . . » 29
Ozonoterapia . . . . . » 30
Figura *C*
Figura *D*

CAPITOLO VIII:

Utilizzazione delle correnti ad Alto Potenziale nel campo della Semiotica e della Patologia orale . . . . . » 33
Piorrea alveolare . . . . . » »
Abrasione meccanica . . . . . » 36
Accertamento della vitalità della polpa . . . . . » »
Ascessi dentali . . . . . » 37
Dolori post-operativi . . . . . « »
Essiccazione, Ionizzazione e Foramento . . . . . » »
Fistole gengivali . . . . . » 38
Gengivite . . . . . » 39
Gonfiore facciale . . . . . » »
Imbiancamento dei denti . . . . . » »
Infiammazione . . . . . » 40
Ipersensibilità della dentina . . . . . » »
Mobilità dei denti . . . . . » »
Nevralgia facciale . . . . . » 41
Periostiti, Periodentarie o Periodontiti. . . . . » »
Sterilizzazione dei canali radicolari . . . . . » »
Stimolazione delle gengivi . . . . . » »

Letteratura . . . . . » 43

Avvertiamo gli interessati che disponiamo di una ***serie speciale di elettrodi brevettati per ogni branca della medicina*** *e ci mettiamo a disposizione per tutti i necessarî chiarimenti.* ≡

I Raggi Violetti

segnano lo sviluppo più impressionante dell'elettricità applicata all'organismo umano. La storia dei meravigliosi risultati — sanzionati dalla scienza — addita il nuovo orizzonte della medicina e della chirurgia.

La scoperta dei RAGGI VIOLETTI di MULTI FREQUENZA ne eleva al massimo il valore terapeutico.

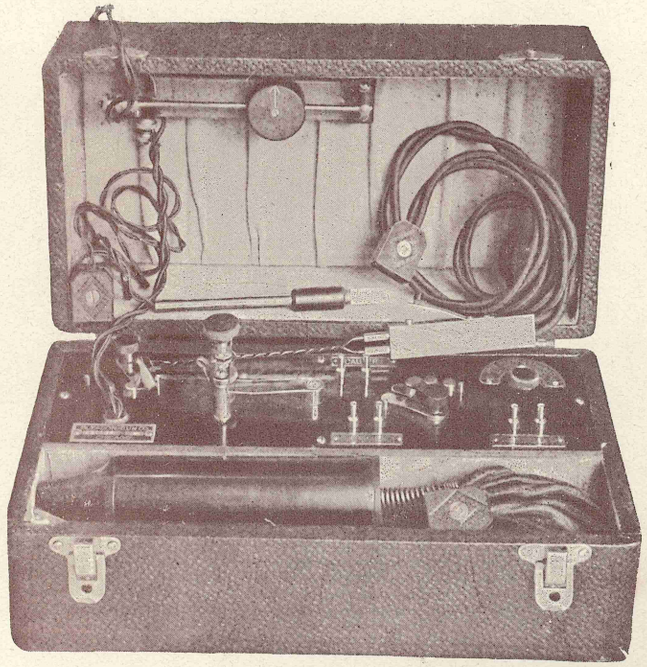
Essa ha destato tecnicamente l'ammirazione del grande *Edison* e scientificamente quella dei più insigni *Terapeutici* del mondo.

Odontoiatri!

Ordinate il vostro

"Multifrex A,,

Sarà il vostro inseparabile compagno di lavoro!.... Benedirete il giorno che vi decideste all'acquisto!....



Medici!

L'Apparecchio ad Alto Potenziale Portatile

MULTIFREX-A

(BREVETTO BLEADON-DUN)

È il geniale *Capolavoro* della *Tecnica Elettrica* e della *Scienza Terapeutica* che ha *rivoluzionato* la vostra branca medica.

La BLEADON-DUN Co.
CHICAGO - U. S. A.

perseguendo — per ben quindici anni — ardite ricerche e pazienti esperimenti — riesce ad abbattere la barriera frapposta al progresso della *terapia elettrica* dai prezzi fantastici per impianti fissi inadatti ed imperfetti; col *Multifrex* mette alla portata del più modesto gabinetto medico quanto di più *perfetto* e di più *pratico* si possa concepire per la *terapia delle correnti elettriche ad alto potenziale* e dei *ragg. ultra violetti* — verso cui — ineluttabilmente ed a grandi passi s'indirizza la scienza medico-chirurgica.

L'Apparecchio genera: **Raggi Violetti, Ultra Violetti, Trivioletti — Bassa Frequenza, Alta Frequenza, Multi Frequenza — OZONO** (Inalazioni a mezzo Generatore Brevettato) — **CATAFORESI** (Per qualunque medicamento) — **FOLGORAZIONE** (Punta vitrea e metallica) — **CAUSTICA** (Cauterio speciale a qualunque incandescenza) — **ENDOSCOPIA** (Lampadina brevettata a luce superiore) — **AUTO-CONDENSAZIONE — AUTO-INDUZIONE — FARADIZZAZIONE** (Corrente Faradica associata all'Alto Potenziale).

Il *Multifrex* è **L'UNICO** apparecchio funzionante con: **Multifrequenza** (ultima scoperta della terapia elettrica — Brevetto *Bleadon-Dun*) **- Corrente Stradale Continua** o **Alternata - Qualunque voltaggio (senza alcuna applicazione di pezzi speciali) - Tre forme di scariche ad alto potenziale -** Dotazione di **Elettrodi speciali** per *qualunque* applicazione ed in tutti i campi della medicina **- Durata Eterna - Manovra semplicissima - Consumo** di una lampadina da *10 candele.*

La **CASSETTA** pesa kg. 3 circa; si presenta elegantissima essendo rivestita internamente in velluto violetto — esternamente in pegamoide nero-lucida e tutte le manovre in *Nichel lucido* — Chiusa è una comoda valigetta trasportabile a mezzo maniglia in cuoio.

Centinaia di migliaia di apparecchi già in uso in tutto il mondo con successi decisivi - sono la vostra più seria *garenzia.*

Per non discreditare il vostro Gabinetto *guardatevi* e *diffidate* dei "*giocattoli*" messi in commercio dalla *concorrenza disonesta*: la luce *Violetta* non basta a provare la presenza dei *Raggi Ultra Violetti* e tanto meno lo *Alto Potenziale.*

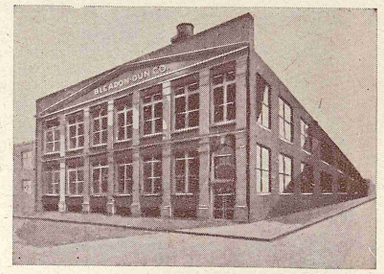
Dimostrazioni e chiarimenti a disposizione

Ditta Ing. PAOLO BRUNO & C.

Via Giuseppe Ricciardi, 28 — NAPOLI (64)

Concessionaria Esclus. dei Brevetti BLEADON-DUN per Italia e Svizzera

Agenti Distributori nelle principali città



BLEADON-DUN C.o - CHICAGO
La più grande fabbrica del Mondo di Apparecchi Portatili ad Alto Potenziale

L'Agente:

OFF. TIP. ELZEVIRA - NAPOLI